

**Erick Frederico Costa**

**Capacitação de servidores públicos em plataformas abertas  
Estudo de caso sobre o Projeto CDTC (Centro de Difusão de  
Tecnologia e Conhecimento)**

Monografia apresentada ao curso de  
Administração em Redes Linux  
(ARL) da Universidade Federal de  
Lavras como parte das exigências da  
disciplina Monografia para obtenção  
do título de Especialista em  
Administração em Redes Linux.

Orientador: Herlon Ayres Camargo

Lavras  
Minas Gerais / Brasil  
Dezembro / 2005

## Sumário

1	O Projeto CDTC .....	1
1.1	O Que é o Projeto CDTC .....	1
1.2	Breve histórico .....	2
1.3	Envolvidos no Projeto CDTC .....	3
2	Procedimentos utilizados na capacitação .....	6
2.1	Os instrutores e os primeiros procedimentos .....	7
2.2	Material fornecido .....	11
2.2.1	Material fornecido aos instrutores .....	11
2.2.2	Material fornecido aos alunos .....	12
2.3	Plano de aula .....	14
2.4	As dinâmicas e os vídeos .....	20
2.4.1	Roda de nomes .....	20
2.4.2	Levantamento de expectativas .....	21
2.4.3	Vídeo motivacional “O Futuro é Aberto” .....	22
2.4.4	Dinâmica Matrix .....	24
2.4.5	Dinâmica John .....	25
2.5	Os desafios e os vídeos .....	26
2.5.1	Desafio Redação em Corrente .....	30
2.5.2	Desafio Repente .....	33
2.5.3	Desafio Imagem .....	37
2.5.4	Desafio O melhor uso que fiz do curso .....	40

3	Pontos analisados durante o treinamento .....	42
3.1	Impacto inicial (carga horária x nivelamento dos usuários) ..	42
3.2	Estrutura dos locais de treinamento .....	43
3.3	A distribuição GNU/LINUX TOM .....	46
3.4	Traslados .....	48
3.5	Logística .....	49
3.6	Fechamento do Projeto CDTC .....	51
4	A divulgação do Projeto CDTC .....	52
5	Conclusão .....	54
6	ANEXO I – Conteúdos dos CDs .....	56
7	ANEXO II – Sinopse dos filmes .....	63
8	ANEXO III – Atestado para os jogos e as dinâmicas .....	67
	Referências Bibliográficas .....	68

## **Lista de Figuras**

2.5.3 Primeiro desenho vencedor do Desafio Imagem .....	39
2.5.4 Segundo desenho vencedor do Desafio Imagem .....	40
3.2.1 NTE em Teresina .....	45
3.2.2 NTE em Jataí .....	46

## **Lista de Tabelas**

2.1 Planilha de locais de treinamento, instrutores, datas e turmas ..	9
2.5.1 Planilha resultado total das avaliações de curso .....	28
2.5.2 Planilha percentual resultado total das avaliações de curso ..	29

## **Agradecimentos**

A Deus, pela graça a todos concedida;  
aos meus pais, Marly e Márcio pelo apoio;  
à minha esposa Aline pela paciência;  
ao Prof. Herlon pela orientação;  
a todos da 4Linux, pela incrível oportunidade do projeto;  
e aos meus amigos instrutores pela ajuda e pelo que  
trabalharam para o sucesso do projeto.  
O meu muito obrigado!

## **Resumo**

Um projeto para mudar os rumos tecnológicos do Brasil. Talvez seja esta a melhor definição para o Projeto CDTC. Este autor se orgulha imensamente de ter participado ativamente como instrutor do que foi considerado o maior projeto de capacitação do mundo. O caminho a ser trilhado foi árduo e longo, e através deste documento o autor, baseado em documentos gerados durante a capacitação, em suas próprias experiências, nas de seus colegas instrutores e nas dos alunos treinados, transmite todo o processo de organização, condução e conclusão de um projeto de tal dimensão: o treinamento de 785 técnicos ligados ao Ministério da Educação pelas Secretarias Estaduais de Educação, em plataformas abertas.

# Capítulo 1

## O PROJETO CDTC

A monografia apresentada trata de um assunto presente nas esferas governamentais: a utilização de padrões abertos como uma alternativa aos *software* proprietários. Este assunto pode gerar além de opiniões divergentes, *marketing* escuso, ações absurdas e ainda, a quebra de um dos maiores monopólios dos dias de hoje, a Microsoft em relação à indústria de *software*. E o ponto principal abordado é a questão do *Software* Livre como alternativa aos *software* proprietários, e sendo mais específico, o Gnu/Linux.

O assunto é tão importante que não se pode deixar de notar o empenho da Microsoft em reverter este quadro ao doar milhares de licenças de seus aplicativos [MICROSOFT, 2005], divulgar propagandas negativas sobre o uso do *Software* Livre para promover seus próprios *software* [Microsoft, 2004] e sugerir a visita de Bill Gates ao Fórum Econômico em Davos, na Suíça, onde este desejava se encontrar com o presidente do Brasil Luis Inácio Lula da Silva, para discutir a situação da Microsoft como fornecedora de *software* para o governo brasileiro [INFO ONLINE, 2005].

### 1.1 O Que é o Projeto CDTC

O projeto CDTC nasceu da assinatura de um acordo de

cooperação técnica para a criação de um centro de referência para a disseminação do uso de soluções desenvolvidas a partir de padrões abertos de tecnologia.

O objetivo do Centro de Difusão de Tecnologia e Conhecimento é promover a capacitação de profissionais da área da educação, entre técnicos de suporte e usuários de sistemas, formando multiplicadores, divulgadores do *Software Livre*, para trabalharem na função de suporte nas escolas públicas e secretarias estaduais de educação.

Participaram do ato oficial da assinatura do acordo o presidente do ITI (Instituto de Tecnologia da Informação) Sérgio Amadeu, o presidente da IBM, Rogério Oliveira, o ministro da Educação, Tarso Genro e o ministro-chefe da Casa Civil, José Dirceu.

Além do seu objetivo, o projeto CDTC é composto por duas grandes ações:

- Criação de um centro de capacitação nas instalações da UnB, gerenciado pela IBM e pelo ITI, para a divulgação do software livre, com laboratório de desenvolvimento, biblioteca, salas de aula para capacitações, portal visando dar acesso ao conhecimento gerado no CDTC e *call center* para o suporte [PORTAL SOFTWARE LIVRE, 2004a];
- capacitação de 785 técnicos do Ministério da Educação e outras Secretarias para aprenderem a utilizar o Linux e outros *software* [PORTAL SOFTWARE LIVRE, 2004a].

## 1.2 Breve Histórico

A IBM e seus projetos de responsabilidade social, através da Fundação IBM, patrocinou com a quantia de R\$ 1.000.000,00 (um milhão de reais) um projeto em tecnologia e informática, o qual seria escolhido de acordo com seu cunho social. Concorreram projetos do Brasil, da China e da Índia, saindo vencedor o projeto brasileiro com a premissa da migração da estrutura de *software* do governo, da plataforma proprietária para a plataforma livre, através da adoção de padrões abertos [4LINUX, 2004b].

Este projeto permitiria que o Brasil e outros países em desenvolvimento se tornassem competitivos tecnologicamente, atingindo diretamente a redução de custos, uma vez que milhões de dólares são gastos em licenças de *software* proprietários, dólares que poderiam ser investidos na capacitação de profissionais e na execução de projetos de informatização de escolas e de órgãos públicos.

Inicialmente, para o projeto, foram adquiridos cinco mil novos computadores do Sistema Positivo de Ensino, pelo Ministério da Educação, com GNU/Linux instalado, o sistema operacional escolhido, para serem distribuídos entre os NTEs (Núcleo de Tecnologia de Educação), NREs (Núcleo Regional de Ensino) e DREs (Diretoria Regional de Ensino) dos estados. Os NTEs e DREs são os caminhos naturais de acesso às escolas, onde o *Software* Livre poderá ser disseminado, criando-se uma cultura em torno do tema.

A criação do CDTC é a primeira parceria do governo brasileiro com a IBM Brasil, depois da assinatura, no final de 2003, da carta de intenções para o desenvolvimento de projetos usando padrões abertos de

tecnologia. Esta carta formalizou o interesse de ambas as partes em concentrar esforços e recursos para a implementação de programas sociais usando essa tecnologia [ITI, 2003].

### **1.3 Envolvidos no Projeto CDTC**

O projeto CDTC não poderia sair do papel sem a influência e a coordenação direta de grandes instituições e empresas do ramo de tecnologia, cada uma com a sua importância devida. Estas são:

#### **a. ITI**

O Instituto Nacional de Tecnologia da Informação (ITI), uma autarquia federal vinculada à Casa Civil da Presidência da República, tem o objetivo de articular projetos de pesquisa científica e de desenvolvimento tecnológico voltados à ampliação da cidadania digital. O ITI tem como sua principal linha de ação a popularização da certificação digital e a inclusão digital, atuando sobre questões como sistemas criptográficos, *Software Livre*, *hardware* compatível com padrões abertos e universais e convergência digital de mídias [ITI, 2005].

Na área de *Software Livre*, o ITI é o coordenador do Comitê Técnico de Implementação de *Software Livre* (CISL) que tem como objetivo priorizar ações e serviços baseados em *Software Livre*, diminuir a ação das empresas de software proprietário e migrar os sistemas proprietários gradativamente para plataforma aberta [ITI, 2004].

#### **b. Ministério da Educação**

Escolhido como o primeiro a sofrer a migração, o Ministério da Educação se torna um meio de disseminação do *Software* Livre, visto que tem acesso às escolas e universidades, fazendo com que a cultura do *Software* Livre seja criada dentro destas instituições educacionais. Com a formação de jovens conhecedores da ideologia do *Software* Livre, será ampliada a rede de conhecimentos de uma forma bem abrangente, sendo possível assim uma ampla disseminação da plataforma livre [4LINUX, 2004b].

#### **c. IBM**

A IBM, apostando no potencial dos sistemas abertos, apóia governos do mundo todo a adotarem *software* livre, provendo soluções de *software* e *hardware* com seus recursos [PORTAL SOFTWARE LIVRE, 2004].

#### **d. 4Linux**

A 4Linux é uma empresa de prestação de serviços em Linux e *software* livres com foco em segurança sediada em São Paulo, que ministra treinamentos e executa projetos em *Software* Livre. Nela já foram treinados mais de dez mil profissionais e é possuidora de alguns dos mais famosos *cases* em *Software* Livre do Brasil. O treinamento foi planejado e executado pela 4Linux, bem como o recrutamento dos instrutores do projeto [4LINUX, 2005].

## Capítulo 2

### Procedimentos utilizados na capacitação

Este capítulo trata da descrição e da análise dos procedimentos envolvidos para o sucesso do projeto CDTC. Ao final do treinamento, com duração de cerca de três meses foram capacitados 785 profissionais dos NTEs, dos DREs e das secretárias estaduais da Educação, distribuídos em 35 turmas pelas 27 capitais dos estados brasileiros.

A instalação e a utilização do GNU/Linux, desde a estrutura de arquivos de sistemas *Unix Like* até a configuração de parte gráfica, foi o objetivo maior do treinamento, sendo abordados também tópicos sobre servidores, como APACHE, SAMBA, DNS, dentre outros.

Ainda foi abordada a utilização da *suite* de escritório OpenOffice.Org. Os instrutores fizeram uma comparação do OpenOffice.org com a *suite* de aplicativos Microsoft Office, de modo a facilitar a assimilação do novo ambiente pelos profissionais treinados.

Um ponto relevante é os técnicos, após o treinamento, estarem motivados o suficiente para utilizar o conteúdo transmitido pelos instrutores em seu ambiente de trabalho e não menos importante, estes técnicos se transformarem em formadores de opinião quanto ao uso do modelo do *Software* Livre, ou seja, passarem a divulgar a utilização do *Software* Livre [4LINUX, 2004b].

Neste treinamento, foram aplicadas as melhores práticas adotadas no mundo e no Brasil relativas ao ensino em Open Source e *Software*

Livre para que ao final de duas semanas de treinamento existissem formadores de opinião favoráveis ao uso do Linux, *Software Livre* e *open source*. Se o conteúdo ministrado fosse ruim, existiriam 785 opositores e não apoiadores ao movimento, os quais não conseguiriam cumprir o papel dos NTEs que é de auxiliar as escolas em todas as fases do processo de incorporação das novas tecnologias [4LINUX, 2004f].

## **2.1 Os instrutores e os primeiros procedimentos**

Como foi relatado pelo Sr. Sandro Melo, um dos sócios da 4Linux e responsável pelo recrutamento dos instrutores para o projeto.

*“A escolha dos instrutores é uma das fases mais demoradas e importantes, pois através destes é que os técnicos a serem treinados terão ou não uma boa aceitação desta nova etapa a ser lançada pelo Governo Federal.”*

Com o objetivo de regionalizar o projeto e facilitar o recrutamento dos instrutores, foram criadas sete bases: São Paulo, Belém, Recife, Porto Alegre, Belo Horizonte, Salvador e Vitória. Destas bases, foram selecionados os instrutores, ou que ministravam aulas de Linux nas suas localidades ou que tivessem facilidade e didática para ensinar o conteúdo proposto [4LINUX, 2004f].

Os instrutores recrutados foram Bruna Griebeler, do Rio Grande do Sul, Erick Costa, das Minas Gerais, Fábio Brito, da Bahia, Francisco Saito, de São Paulo, João Almeida, de Pernambuco, Marcelo Nascimento, do Pará e Michelle Ribeiro, do Espírito Santo.

Os sete instrutores selecionados foram treinados por cinco dias na

empresa 4Linux em São Paulo para conhecerem o projeto, incorporarem as idéias da capacitação e opinarem para melhoramentos no esquema de treinamento. Foi treinado um instrutor reserva para ser acionado em qualquer emergência que pudesse ocorrer com os instrutores durante o treinamento, por exemplo, problemas de saúde. Nestes cinco dias, os instrutores participaram de reuniões, simulações de aulas sobre um certo assunto proposto e opinaram sobre o material a ser utilizado durante o treinamento.

Através da regionalização foi montada uma planilha que se configurou inicialmente como mostrada na tabela 2.1. Mas algumas alterações dos locais de treinamento reconfiguraram o esquema de treinamento, logística, traslado e estadia de alguns dos instrutores. As alterações foram:

- Belo Horizonte – MG por Juiz de Fora – MG (instrutor Erick Costa);
- Goiânia – GO por Jataí – GO (instrutor Fábio Brito).

**Tabela 2.1:** Planilha de locais de treinamento, instrutores, datas e turmas

<b>Semana</b>	<b>Localidade</b>	<b>Instrutor</b>	<b>Turma</b>
Semana 1 - 23/08 a 03/09	Recife	Michelle	1
	Rio Branco	Saito	5
Semana 3 - 08/09 a 18/09	Natal	Saito	13
Semana 5 - 20/09 a 01/10	Teresina	João	3
	Belém	Antonio	10
	Fortaleza	Gaby	9
	Porto Velho	Erick	18
	Florianópolis	Michelle	22
Semana 7 - 04/10 a 15/10	Porto Alegre	Bruna	23
	Salvador	Fábio	31
	João Pessoa	João	2
	Manaus	Antonio	7
	Vitória	Michelle	14
	Belo Horizonte	Erick	16
Semana 9 - 18/10 a 29/10	Campo Grande	Bruna	28
	Aracajú	Fábio	34
	Cuiabá	João	4
	Macapá	Antonio	8
	Rio de Janeiro	Michelle	15
	Goiânia	Fábio	19
	Varginha	Erick	17
Semana 11 - 03/11 a 13/11	Curitiba	Bruna	24
	São Paulo	Saito	29
	Boa Vista	Antonio	6
	São Luis	João	11
	Palmas	Erick	21
	Brasília	Michelle	20
Semana 13 - 16/11 a 26/11	Porto Alegre	Bruna	25
	São Paulo	Saito	30
	Salvador	Fábio	33
	Belém	Antonio	12
	São Paulo	João	26
	São Paulo	Fábio	27
	Maceió	Saito	32
	São Paulo	Erick	35

**Fonte:** Relatório de Encerramento de Capacitação dos NTEs - 4Linux

Assim, a partir do dia 23 de Setembro de 2004, os técnicos começaram a realizar as viagens para os seus locais para o início dos treinamentos.

Os instrutores trabalharam principalmente com a motivação e o esclarecimento dos alunos para que cada um soubesse o porquê do treinamento e se sentissem motivados a usar o GNU/Linux, o Openoffice.org e outros *Software* Livres, bem como se envolvessem com o movimento do *Software* Livre [4LINUX, 2004b].

A rotina dos instrutores em cada cidade de treinamento começava sempre um dia antes, se apresentando no local (NTE, NRE ou DRE), fosse este dia um domingo ou um feriado. O instrutor, acompanhado do coordenador local designado para acompanhar o treinamento, fazia a primeira sondagem a respeito das máquinas e da estrutura de rede existentes no local. Isso evitou que os alunos se deslocassem de suas cidades para a capacitação e não tivessem treinamento por falta de estrutura.

De posse de um computador doado pela IBM, o instrutor, quando necessário, configurou um servidor de *boot* remoto (*diskless*), onde todos os computadores clientes foram conectados a este servidor de aplicações/Internet. Isto foi necessário pois, as informações recebidas sobre os locais de treinamento não garantiam que a estrutura estivesse 100% funcional, por exemplo, a existência de *drives* de CD-ROM ou a integridade dos discos rígidos, o que impediria uma instalação local do Linux. Este procedimento ocupava todo o dia, pois geralmente de 15 a 25 máquinas eram configuradas. Uma vez configuradas, assim permaneciam até o final do treinamento.

A partir deste procedimento, o curso poderia começar

normalmente no dia seguinte. O curso duraria duas semanas, totalizando 80 horas de treinamento.

## **2.2 Material Fornecido**

### **2.2.1 Material fornecido aos instrutores**

Os instrutores partiram de São Paulo de posse de um computador fornecido pela IBM para este projeto, com a seguinte configuração:

- Pentium 4 – 2,4 *gigahertz*;
- disco rígido de 40 *gigabytes*;
- memória RAM de 1 *gigabytes*;
- *drive* de disquete;
- teclado e *mouse* ótico;
- placa mãe com som, vídeo e rede *on-board*.

Esta configuração se mostrou suficiente para gerenciar a execução de *software* como OpenOffice.org, Tuxpaint, Mozilla Firefox, dentre outros, em cerca de 20 computadores. Uma observação importante, relatada pelo instrutor Erick Costa:

*“Nos três meses de treinamento, o GNU/LINUX instalado não sofreu travamento ou problemas operacionais próprios do sistema uma vez sequer, sendo que este computador funcionava geralmente das 07:45h às 18:30h diariamente.”*

Foram fornecidas fitas de vídeo contendo vídeos motivacionais e filmes que ajudaram os alunos a entenderem melhor o que é *Software Livre*, envolvendo temas como pirataria e código aberto. Foram

fornecidas para os instrutores camisas com a logomarca do projeto CDTC para uso durante o treinamento e canetas e pincéis atômicos para utilização de quadro branco.

Três apostilas foram fornecidas para os instrutores, sendo uma do curso e as outras duas de procedimentos a serem seguidos pelo instrutor durante o curso.

### **2.2.2 Material fornecido aos alunos**

A apostila do curso se constituía de mais de 200 páginas, um documento com um conteúdo rico e variado, abrangente e bem escolhido, rico em figuras e ilustrações, com uma seqüência adequada e leve, o que permitiria ao aluno aprender de maneira descontraída.

Nesta apostila, foi enfatizado aquilo que realmente é importante e necessário para o melhor aproveitamento do pouco tempo disponível para a quantidade de conteúdo que se pretendia transmitir. Para isso, contou-se com os 8 anos de experiência do Sr. Sandro Melo no ensino de Linux para gerar um material rico e de fácil aprendizado [4LINUX, 2004b].

Um dos pontos propostos para esta capacitação é o material didático elaborado ser específico para ela, pois geralmente os cursos de mercado prepararam os alunos para serem administradores de sistemas Linux e não multiplicadores e usuários. Na capacitação dos NTEs o material preparado ensina os alunos a utilizarem e transmitirem conhecimento sobre *Software* Livre, primeiramente no cenário NTEs/MEC, depois em outros ambientes [4LINUX, 2004f].

Apesar do conteúdo da apostila, os instrutores sentiram a

necessidade de complementar alguns tópicos, os quais não foram abordados pela apostila. Alguns dos pontos são:

- Edição direta de arquivos de configuração em modo texto;
- uso de acesso e cópia remotos via ssh e scp;
- edição de arquivos de configuração via modo texto, utilizando um editor de textos:
  - /etc/X11/XF86Config-4;
  - /etc/resolv.conf;
  - /etc/modules;
  - /etc/apt/sources.list;
  - /etc/network/interfaces;
  - /etc/samba/smb.conf;
  - /etc/apache/httpd.conf;
- uso de modprobe, insmod, rmmod e conceitos de módulos de *kernel*;
- conteúdo mais aprofundado de Samba e Apache;
- a atividade descrita na apostila para o treinamento do GIMP foi alterada;
- conceito de processo, como encontrar o nome de um processo e como terminar um processo localmente;
- como corrigir e configurar a interface gráfica em caso de erro;
- atualização do Webmin e instalação de seus módulos;
- reorganização nas seqüências do ensino de Webmin.
- o que é e como fazer *backup* através de aplicativos como o Tar e o Cron;
- reutilização de pacotes usados no apt-get para criação de Cds e

uso nos locais sem acesso a Internet;

- *runlevel* e inicialização automática de serviços.

A 4Linux, através de uma análise dos ambientes típicos dos NTEs, desenvolveu e gerou Cds Linux customizados, deixando o Linux o mais amigável possível, o que permite aos alunos reproduzir o aprendizado em larga escala em um curto espaço de tempo.

O Quick Restore das estações foi uma das premissas definidas pelo MEC, uma vez que o número de usuários no computador poderia ser grande. Assim, em caso de problemas em uma das estações, a sua reinstalação se tornaria bem simples, bastando a inserção do CD e alguns cliques [4LINUX, 2004f].

A comunidade brasileira de *Software* Livre foi envolvida neste projeto o que permitiu aproveitar o que de melhor se fez nesta área. Foram gerados 3 Cds da distribuição Linux TOM para diferentes ambientes (Completo, Simples e Servidores) e um CD específico de Documentação. Foram distribuídos quatro Cds para cada aluno. Os conteúdos dos Cds estão explicitados no ANEXO I. A seção 3.3 trata detalhadamente sobre a distribuição TOM e sobre seu desenvolvedor, Luis Blanes.

Várias cópias do CD Estação de Trabalho Completa apresentaram problemas na gravação do Grub, causando erro na inicialização. Estes tiveram de ser trocados pelos CDs reservas dos instrutores.

Por fim, foi confeccionado um *kit* do aluno para que fosse trabalhada a parte motivacional contendo:

- Mochila;
- camisa com a logomarca do projeto;

- bloco de papel;
- canetas;
- *bottom* do TUX.

### **2.3 Plano de aula**

Foi criado um roteiro de aulas para que os instrutores da 4Linux conhecessem todos os detalhes do projeto e dessem a mesma aula em qualquer uma das turmas, e para que não se perdessem quanto à administração dos conteúdos a serem passados aos alunos. Com isso, houve certeza de que as 35 turmas tiveram aulas com conteúdo e didáticas semelhantes. O proposto para a 4Linux pelo Governo Federal era que os treinamentos começassem em setembro de 2004 e não adentrassem no mês de dezembro de 2004. Por isso, o cronograma garantiu que não houvesse problemas acerca do prazo estipulado.

Este cronograma, denominado Plano de Aula [4LINUX, 2004b], não necessariamente teria que ser seguido na íntegra. Algumas vezes a ordem das atividades teve que ser mudada, por causa de problemas como rede elétrica e lógica, problemas nos equipamentos áudio-visuais, etc... O plano de aula é apresentado a seguir:

#### **Plano de Aula Detalhado**

1º Dia - Manhã

- Apresentação da turma – dinâmica de integração (roda de nomes);
- apresentação do material entregue;

CD - Estação de Trabalho Linux Completo;

CD - Estação de Trabalho Linux Simples;

CD - Servidores;

CD - Documentação;

- levantamento de expectativas e do conhecimento da turma;
- apresentação de conceitos sobre o que é o Linux, *Software* Livre e distribuição GNU/Linux através do vídeo de apresentação do projeto “O Futuro é Aberto”;

- apresentação das principais personalidades do Mundo

Linux;

- o que é o Projeto *Free Software Foundation*;

- licença *GPL*;

- origem do Linux;

- Linux hoje.

- instalação da distribuição Tom Estação de Trabalho Completo, com um passo-a-passo comentado.

1º Dia – Tarde

- Inicialização do sistema (pós-instalação), *login* através do *gdm*, utilização da sessão *Gnome* e explicação das outras sessões (*KDE*, *Blanes*...);
- autenticando como usuário *root* com senha padrão;
- explicação do que é cliente gráfico e as várias opções;
- conhecendo o *desktop* do Linux (interface *Gnome*);
- apresentação do *desktop*;
  - Barra de tarefas;
  - menu Iniciar;

- papel de parede;
- proteção de tela.
- gerenciando arquivos com o Nautilus;
  - Criando arquivos/diretórios;
  - copiar arquivos/diretórios;
  - mover arquivos/diretórios (técnica *Drag and Drop*);
  - renomear arquivos/diretórios;
  - modos de visualização;
  - localização de arquivos;
  - criando atalhos na área de trabalho;
  - formatar disquete;
  - acessando disquete e CD-ROM.

#### 2ª Dia – Manhã

- Aplicativos gráficos;
  - Xpdf - visualizador de arquivos PDF;
  - Gqview - visualizador de imagens;
  - Gcalctool - calculadora do Gnome;
  - Gimp - editor de imagens;
  - Tuxpaint - aplicativos para desenhos.

#### 2º Dia – Tarde

- Filme “Revolution OS” (duração 1h30min);
- desafio Imagem (duração 1h30min).

#### 3º Dia – Manhã

- *Control Panel*;

- Data e hora;
- configurando o *mouse* e o teclado;
- configurando o som;
- configurando o vídeo;
- trabalhando com o Gedit e Abiword.

3º Dia – Tarde

- OpenOffice.org Writer.

4ª Dia - Manhã

- OpenOffice.org Writer;
- desafio Redação em Corrente.

4ª Dia – Tarde

- OpenOffice.org Calc.

5ª Dia - Manhã

- OpenOffice.org Calc;
- OpenOffice.org Impress;
- aplicativos de Internet;
  - Mozilla - *browser*;
  - Gaim - cliente *IM*.

6ª Dia - Manhã

- Trabalhando com o terminal (comandos).

#### 6ª Dia - Tarde

- Trabalhando com o Vi;
- trabalhando com o Tar, Gzip e Bzip2;
- trabalhando com o File Roller.

#### 7ª Dia – Manhã

- Trabalhando com usuários e permissões via Nautilus.

#### 7ª Dia – Tarde

- Conceitos básicos de rede;
- configurando a rede;
- conceituando e configurando rotas.

#### 8ª Dia – Manhã

- Instalando programas via Apt;
- configurando impressora no Cups.

#### 8ª Dia – Tarde

- Filme: “Ameaça Virtual”;
- desafio Repente.

#### 9ª Dia – Manhã

- Instalação e Configuração do Tom Servidor;
- introdução ao Webmin;
- Samba via Webmin.

9ª Dia – Tarde

- Filme: “Caçada Virtual”;
- dinâmica do John.

10ª Dia – Manhã

- Dns com um domínio virtual via Webmin;
- Apache com um *Virtual Host* e *Userdir*.

10ª Dia – Tarde

- Servidor Ftp;
- avaliação do curso;
- filme: “Piratas do Vale do Silício”;
- encerramento do curso.

## **2.4 As dinâmicas e os vídeos**

Como a carga horária do curso era intensa (oito horas por dia, durante duas semanas), os vídeos e as dinâmicas foram largamente utilizados para amenizar o impacto das mais de duzentas páginas de conteúdo. Estas dinâmicas trabalharam o raciocínio de uma forma descontraída sem cansar o aluno, algumas baseadas nos vídeos previamente exibidos.

As dinâmicas e as atividades envolvidas no treinamento foram validadas por profissionais especialistas em dinâmicas de aula. O atestado foi fornecido pela LANNES Consulting e se encontra no ANEXO III. As

dinâmicas aplicadas estão descritas nas seções a seguir:

#### **2.4.1 Roda de nomes**

Esta dinâmica foi o primeiro contato com a turma, a quebra de gelo diante do instrutor, um desconhecido [4LINUX, 2004b].

Foi dado o tempo de um minuto para que os alunos pudessem pensar em uma característica sua com a letra inicial de seu nome ou o apelido que gosta de ser chamado.

Exemplo:

Nome: Erick, Apelido: Fred, Característica: Esperto

A dinâmica consistiu em alocar os alunos em um único círculo, onde o professor começou com o seu nome e característica. Seguindo o sentido horário o próximo aluno ao lado do professor falou seu nome e característica e assim por diante.

Foi utilizado um pingüim Tux de pelúcia para que o aluno que o tivesse em suas mãos fizesse sua apresentação. Este pingüim também foi utilizado para as outras dinâmicas e vídeos de modo que quem o tivesse na mão, tinha a vez da palavra.

O tempo proposto para esta dinâmica foi de 15 minutos, cronometrados pelo instrutor para não exceder o seu limite.

#### **2.4.2 Levantamento de expectativas**

O levantamento das expectativas dos alunos em relação ao curso forneceu uma idéia de como estes alunos estavam preparados e informados para o curso. A partir deste levantamento, o professor pôde conduzir a aula de acordo com as expectativas levantadas nessa etapa para

que não houvesse um descontentamento da turma, respeitando o cronograma proposto para o curso.

Para execução dessa dinâmica, os alunos formaram grupos de cinco pessoas e receberam uma folha contendo quatro perguntas. No tempo de quinze minutos, os grupos responderam as questões propostas de forma clara e objetiva. O professor recolheu então as folhas e as colou na parede de forma que todos puderam saber das expectativas da classe. Ao final do curso, o professor fez o *checklist* para verificar quais expectativas foram ou não atingidas.

As perguntas propostas foram:

- 1- O que eu quero que esse curso seja?
- 2- O que eu quero que esse curso não seja?
- 3- O que quero levar do Curso?
- 4- Quais as vantagens de usar Linux e *Software Livre*?

O tempo proposto para esta dinâmica foi de 15 minutos, cronometrado pelo instrutor para não exceder o seu limite [4LINUX, 2004b].

### **2.4.3 Vídeo motivacional “O Futuro é Aberto”**

Este vídeo foi considerado uma peça chave para um bom entendimento dos alunos sobre *Software Livre* e sua filosofia. Apresentou-se na forma de um documentário produzido pela 4Linux, onde várias personalidades da comunidade Linux, da IBM, do MEC e do ITI apresentaram primeiramente uma pergunta e depois a explicação e a resposta a esta pergunta. Algumas dessas personalidades não foram entrevistadas, mas sim deram seus depoimentos acerca do tema proposto.

Sr. John “Maddog” Hall, presidente da Linux International, expôs

algumas questões sobre o *Software Livre* e também enfatizou a importância de um treinamento de tamanha dimensão para um país em desenvolvimento como o Brasil.

Sr. Sérgio Amadeu, presidente do ITI, levantou a pergunta: “Como o *Software Livre* pode aumentar a capacidade tecnológica e a autonomia do país?”. O vídeo então foi pausado e os alunos tiveram dois minutos para discutir sobre a pergunta. Após a discussão, o vídeo continuou com Sérgio Amadeu citando cinco pontos importantes.

- O aspecto macroeconômico, citando a economia do país em relação às licenças de uso de *software*;
- segurança tecnológica, onde com o código aberto, se passa a conhecer como de fato funcionam os *software* produzidos, os quais podem ser melhorados pela identificação rápida dos problemas existentes nestes;
- autonomia tecnológica, onde o Brasil passaria da categoria de usuário à desenvolvedor;
- independência de fornecedor, onde o Brasil não ficaria a disposição das empresas internacionais de *software*;
- compartilhamento de conhecimento, talvez um dos pontos mais importantes e necessários para o sucesso do programa de implantação de plataformas abertas em qualquer esfera, seja federal, estadual ou municipal.

Sr. Gustavo Noronha, conhecido também como KOV na comunidade livre, que é o mantenedor da distribuição Debian no Brasil, levantou a seguinte questão: “O que leva a alguém a contribuir para o *Software Livre*?”. Este mesmo ressaltou que muita gente pensa que o motivo maior é financeiro, na verdade o que realmente importa é a

realização de estar ajudando a criar uma estrutura onde possa existir a participação de quem quer que seja, do estudante do curso técnico a um diretor de uma grande empresa.

Sr. Rogério Oliveira, presidente da IBM, levantou a questão: “Por que o projeto CDTC é tão importante para o Brasil?”. Ele também ressaltou todo o potencial tecnológico possível de ser desenvolvido com a adoção da plataforma livre, ou seja, um país em que os recursos economizados com as licenças, aplicados em infra-estrutura e também ressaltou a importância da possibilidade da criação de novos empregos, inclusive com a motivação dos pedagogos em se infiltrarem em novas áreas de conhecimento.

Sra. Vânia Curiati, gerente de *software* da IBM, levantou a questão: “Por que a IBM apóia a utilização do Linux em empresas e escolas?”. O argumento utilizado pela IBM é por sempre apoiar e participar de projetos inovadores, como o *Java*.. Ou seja, a IBM acredita no potencial do Linux.

Sr. Cláudio Filho, coordenador do OpenOffice.org no Brasil, perguntou: “Por que usar o OpenOffice.org?”. Este ressaltou, além de ser um *Software* Livre, a compatibilidade com textos e planilhas gerados por outros *software* de outras empresas.

Sr. Marcelo Branco, coordenador do *Software* Livre no Brasil, levantou a questão: “É possível fazer a inclusão digital sem ter conhecimento dessa tecnologia (*Software* Livre)?”. Houve consenso entre os alunos neste item, que a inclusão digital com plataforma proprietária geraria custos altíssimos, impossíveis para países em desenvolvimento como o Brasil.

Sr. Marcos Dantas, secretário de Educação à Distância do MEC,

perguntou: “Conhecimento pode ser propriedade de alguém?”. Novamente houve consenso na turma que conhecimento não pode ser tomado como propriedade, ele deve ser compartilhado, em benefício de todos.

Sr. Marcelo Tosati, mantenedor do *Kernel* versão 2.4 do Linux, concedeu uma entrevista, onde ressaltava alguns acontecimentos de sua vida, de como se tornou programador em *Basic*, *C* e de como finalmente veio a ser convidado por Linus Torvalds a ser mantenedor do *Kernel* 2.4 do Linux.

Com esses depoimentos e entrevistas, os alunos, ao final do vídeo, estavam radiantes com apenas uma explanação do que realmente representa a plataforma livre para o povo de um país.

#### **2.4.4 Dinâmica Matrix**

O profissional hoje precisa inovar. As mudanças cada vez mais rápidas do mundo à nossa volta exigem flexibilidade e desenvolvimento. No entanto, a maior parte das pessoas tendem a ficar no que se denomina “zona de conforto”, ao invés de trilhar novos caminhos em seu desenvolvimento, pois é mais fácil continuar com o que se conhece do que fazer de forma diferente.

Durante todo o curso, os alunos conheceram uma nova possibilidade. Com o final do curso e de volta ao trabalho, os alunos possivelmente se depararam com duas possibilidades, uma que o remete ao conhecido, ao seu passado e a outra que o reporta ao futuro, a novos caminhos. Nesses momentos é fundamental o uso de discernimento, a fim de escolher o que de fato é melhor, não só para ele, mas para toda a comunidade com a qual ele está envolvido. Para isso, é necessário um

certo grau de consciência e clareza tanto de seu papel, quanto da importância de sua escolha.

No intuito de ajudar a sensibilizar os profissionais nessa escolha, foi apresentado um trecho do filme “Matrix”, na verdade, uma analogia com o momento final do curso, ou seja, o momento de optar, pela tecnologia conhecida ou a nova tecnologia apresentada. Assim, no momento do fechamento do curso o instrutor distribuiu duas balas, uma vermelha e uma azul, simbolizando as pílulas dadas a Nil no filme “Matrix” no momento de escolher, simbolizando as duas realidades que os alunos passaram a conhecer, necessitando escolher uma delas.

Essas duas realidades diferem entre si, uma aparentemente mais fácil, mais cômoda, o que eles conheciam, e a outra simbolizando a liberdade, uma realidade nova, mais verdadeira e mais justa, o *Software Livre*.

Após a distribuição das balas, foi apresentado o filme “Piratas do Vale do Silício” e então ao final do filme, coube a cada aluno apresentar um pequeno testemunho, escolher entre as balas vermelha ou azul e justificar a escolha feita.

O resultado era previsto. A maioria dos alunos optou pelos novos caminhos, mesmo ciente das dificuldades a serem enfrentadas.

#### **2.4.5 Dinâmica John**

Esta dinâmica ressaltou a importância da escolha bem formulada das senhas a serem utilizadas no sistema. A partir do aplicativo John, os alunos puderam ver suas próprias senhas descobertas, decifradas.

## 2.5 Os desafios e os vídeos

Foram programadas três dinâmicas de aula para acontecerem durante o curso denominadas DESAFIOS. O objetivo principal destes desafios era quebrar um pouco o impacto da elevada carga horária de conteúdo técnico do curso e as barreiras culturais e trabalhar com a motivação dos participantes. Um quarto desafio foi entregue após a conclusão dos treinamentos, caso o aluno quisesse. Os desafios, descritos nos próximos tópicos, foram [4LINUX, 2004f]:

- Desafio 1 – Redação em Corrente;
- Desafio 2 – Repente;
- Desafio 3 – Imagem;
- Desafio 4 - O Melhor Uso Que Fiz do Curso.

No final do treinamento de cada turma, o instrutor entregou uma ficha de avaliação para cada aluno, onde estes foram convidados a registrarem as suas opiniões sobre o curso. Foram avaliados 5 tópicos:

- Instrutor;
- infra-estrutura;
- material didático;
- seqüência do curso;
- auto-avaliação.

As planilhas apresentadas nas tabelas 2.5.1 e 2.5.2 mostram a compilação da avaliação dos 785 alunos treinados, trabalho da psicóloga Adriana Braz, responsável pela área de estatísticas do projeto na 4Linux. A tabela 2.5.1 traz os dados das avaliações em forma numérica. A tabela 2.5.2 traz estes dados em percentuais.

Através destes dados, pode-se perceber que os instrutores estavam

realmente preparados e envolvidos com o projeto, mas pode-se observar também que os locais de treinamento e a carga horária do curso foram itens que incomodaram bastante aos alunos. Esta avaliação é válida para futuros treinamentos pois, a partir destes dados gerados e analisados, novos problemas serão evitados.

Tabela 2.5.1: Planilha do resultado total das avaliações de curso

### TOTALIZADOR DAS AVALIAÇÕES DOS ALUNOS - PROJETO CDTC

Total de Alunos: 785

Período: 23/08/04 a 26/11/04

Superou expectativas			Atendeu parcialmente expectativas	
Atendeu plenamente expectativas			Não atendeu expectativas	

					Não Utilizou	Não Respondeu	Total
<b>1) Instrutor(a)</b>							
A) Conhecimento técnico	474	254	56	1	0	0	785
B) Didática/clareza expositiva	316	359	105	1	0	4	785
C) Cumprimento dos horários	406	317	59	0	0	3	785
D) Esclarecimentos de dúvidas	407	296	69	4	1	8	785
E) Relacionamento Interpessoal	419	190	126	4	2	44	785
<b>2) Infra-Estrutura</b>							
A) Coordenação/organização	255	390	118	18	0	4	785
B) Sala de treinamento	221	315	165	81	0	3	785
C) Qualidade dos equipamentos	256	280	190	52	1	6	785
D) Limpeza da empresa/salas	273	364	107	11	2	28	785
<b>3) Material Didático</b>							
A) Conteúdo da apostila/CD	278	384	117	4	1	1	785
B) Qualidade da apresentação apostila/CD	290	386	98	5	2	4	785
C) Vídeos Apresentados	200	452	111	15	1	6	785
D) Desafios lançados	199	404	143	15	2	22	785
<b>4) O Curso</b>							
A) Seqüência (lógica e coerente)	243	428	108	5	0	1	785
B) Conteúdo prático fornecido	251	348	121	63	0	2	785
C) Carga horária	228	345	186	23	0	3	785
D) Aplicabilidade no seu dia-a-dia	186	419	147	9	4	20	785
<b>5) Auto-Avaliação</b>							
A) Sua efetiva participação	212	449	101	21	0	2	785
B) Grau de satisfação às suas expectativas	272	351	145	11	1	5	785

Você indicaria este curso para algum amigo ? Sim 768

Fonte: Relatório de Encerramento de Capacitação dos NTEs - 4Linux

Tabela 2.5.2: Planilha do percentual do resultado total das avaliações de curso

### TOTALIZADOR DAS AVALIAÇÕES DOS ALUNOS - PROJETO CDTC

Total de Alunos: 785

Período: 23/08/04 a 26/11/04

Superou expectativas		Atendeu parcialmente expectativas	
Atendeu plenamente expectativas		Não atendeu expectativas	

					Não Utilizou	Não Respondeu	Total
<b>1) Instrutor(a)</b>							
A) Conhecimento técnico	60%	32%	7%	0%	0	0	100%
B) Didática/clareza expositiva	40%	46%	13%	0%	0	1%	100%
C) Cumprimento dos horários	52%	40%	8%	0%	0,00%	0%	100%
D) Esclarecimentos de dúvidas	52%	38%	9%	1%	0	1%	100%
E) Relacionamento Interpessoal	53%	24%	16%	1%	0	6%	100%

					Não Utilizou	Não Respondeu	Total
<b>2) Infra-Estrutura</b>							
A) Coordenação/organização	32%	50%	15%	2%	0	1%	100%
B) Sala de treinamento	28%	40%	21%	10%	0	0%	100%
C) Qualidade dos equipamentos	33%	36%	24%	7%	0	1%	100%
D) Limpeza da empresa/salas	35%	46%	14%	1%	0	4%	100%

					Não Utilizou	Não Respondeu	Total
<b>3) Material Didático</b>							
A) Conteúdo da apostila/CD	35%	49%	15%	1%	0	0	100%
B) Qualidade da apresentação apostila/CD	37%	49%	12%	1%	0	1%	100%
C) Vídeos Apresentados	25%	58%	14%	2%	0	1%	100%
D) Desafios lançados	25%	51%	18%	2%	0	3%	100%

					Não Utilizou	Não Respondeu	Total
<b>4) O Curso</b>							
A) Seqüência (lógica e coerente)	31%	55%	14%	1%	0	0%	100%
B) Conteúdo prático fornecido	32%	44%	15%	8%	0	0%	100%
C) Carga horária	29%	44%	24%	3%	0	0%	100%
D) Aplicabilidade no seu dia-a-dia	24%	53%	19%	1%	1%	3%	100%

					Não Utilizou	Não Respondeu	Total
<b>5) Auto-Avaliação</b>							
A) Sua efetiva participação	27%	57%	13%	3%	0	0%	100%
B) Grau de satisfação às suas expectativas	35%	45%	18%	1%	0	1%	100%

Você indicaria este curso para algum amigo ?    Sim      
    Não   

Fonte: Relatório de Encerramento de Capacitação dos NTEs - 4Linux

### 2.5.1. Desafio Redação em Corrente

Os grupos para os desafios foram formados por quatro ou cinco pessoas para não comprometer a avaliação.

O desafio Redação em Corrente enunciava: seguindo as liberdades da GPL (liberdade de executar o *software* para qualquer uso, liberdade de estudar o funcionamento do *software* e adaptá-lo às suas necessidades, liberdade de redistribuir cópias, liberdade de melhorar o *software* e entregá-lo à comunidade), os alunos criaram um varal de frases concatenadas compondo idéias que refletissem o tema “A LIBERDADE QUE SÓ O LINUX OFERECE” [4LINUX, 2004b].

Os alunos utilizaram para este desafio um artigo da *ComputerWorld* sobre mitos do *Software* Livre, um artigo do *CERT* sobre o Internet Explorer, ambos estavam no CD de documentação dos alunos, e se basearam no filme “Revolution OS”, exibido antes do desafio. As sinopses dos filmes estão no ANEXO II. O conhecimento técnico necessário para concluir o desafio foi em editor de textos, diretórios, navegador *web* e montagem de CD.

O tempo máximo para conclusão foi de uma hora e trinta minutos a contar da ordem dada pelo professor para o início. O professor deveria cronometrar para que o tempo não excedesse os noventa minutos propostos para o desafio.

A criatividade sempre foi o ponto chave para o critério de avaliação. Foi eleito o grupo que melhor soube concatenar as idéias e refleti-las através de frases inteligentes, sem perder o contexto principal A LIBERDADE QUE SÓ O LINUX OFERECE.

As regras seguidas para o desafio foram: um integrante do grupo,

criou e escreveu uma frase incompleta em uma folha em branco e passou para o próximo integrante. Este pôde alterar ou não a frase e escrever sua continuação, terminando-a ou não. O próximo integrante pôde também alterar todo o texto ou não e dar sua seqüência. Cada integrante decidiu quando colocar vírgula e quando colocar ponto. A seqüência da passagem da folha foi única de integrante para integrante seguindo o sentido horário. Os integrantes puderam ir até outros grupos para copiar idéias, trazê-las para dentro de seu grupo e melhorá-las. Essa liberdade abordada foi a liberdade da licença *GPL* [4LINUX, 2004b].

O grupo se sentiu livre para soltar-se em criatividade, valendo a formação de uma redação, ou de um poema, ou de parágrafos distintos. O conteúdo não deveria ter mais do que uma página editada no Abiword.

O grupo vencedor de cada turma, em um total de 35 turmas, recebeu um pingüim de pelúcia. O prêmio foi enviado posteriormente pela 4Linux através dos correios.

Veja abaixo um dos grupos vencedor deste desafio [4LINUX, 2004f]:

#### **TURMA 26 – SÃO PAULO**

- Jean Silva;
- Vitor Alberto de O. Ramos;
- Leonardo Cunha Silva;
- Solange Azevedo;
- Manoel.

*“Desafio Corrente*

*Acreditando que o conhecimento humano é como o fluxo de um*

*rio, concluímos que com o passar do tempo, de geração em geração mais caudaloso se torna. Se a liberdade deste fluxo é ir sempre para frente e adiante, represar este fluxo, torná-lo propriedade de poucos, impedir o acesso de quem quiser a esse conhecimento, é cometer um crime contra o crescimento humano.*

*Um lago sem afluentes seca... sua água evapora... O conhecimento empacotado e sem novas contribuições também seca... morre. Mas a humanidade é como esse fluxo do rio... Não pode ser parada... não deveria sê-lo...*

*A liberdade como diz Cecília Meireles é um sonho alimentado pela engenhosidade humana, para quem explicá-la é difícil, mas que desejá-la todos querem.*

*O Linux inspirado pelos princípios mundiais da GPL oferece na sua proposta uma explicação das 4 liberdades fundamentais no universo dos software: executar; copiar e distribuir; modificar; e usar o executável disponibilizando o código-fonte.*

*Essas 4 liberdades oferecem a possibilidade do crescimento individual e coletivo, abre oportunidade para as pessoas cultivarem seus talentos descobrirem novos caminhos, enxergarem outros horizontes.*

*Quanto mais as pessoas sabem, menos chances têm de ser manipuladas. Portanto, toda a ação de distribuição de conhecimento é uma ação libertadora.*

*Analisando a outra opção, vemos que hoje nos encontramos em uma encruzilhada da humanidade onde uma só empresa detêm todo o poder de criar, manipular de acordo com seus interesses os software e até mesmo determinando que hardware devem ser desenvolvidos ou não.*

*No mundo de hoje, não se avista a mínima possibilidade de*

*existência da humanidade como a conhecemos, sem o uso de computadores e máquinas, que por sua vez, na maioria das vezes são comandadas por computadores.*

*Esse monopólio tem o poder hoje de parar a humanidade, tem o poder de modificar uma guerra tendo em vista que um simples vírus poderia parar todo o sistema de defesa de seu oponente.*

*Acreditamos que uma das saídas possíveis atualmente seja o uso e o desenvolvimento intensivo de software livres e que somente assim a humanidade poderá continuar a crescer, desenvolver-se e ter, como dito anteriormente, vários rios abastecendo o lago do conhecimento coletivo.”*

### **2.5.2 Desafio Repente**

O objetivo do desafio Repente foi a criação de um repente, onde existiram sempre dois personagens com as falas criadas pelo grupo de alunos. O primeiro repentista tinha rimas com argumentos a favor do *software* proprietário. Do outro lado, o outro repentista respondeu às rimas com argumentos a favor do *Software Livre*.

Os alunos utilizaram para este desafio o artigo da *ComputerWorld* sobre mitos do *Software Livre*, um artigo do *CERT* sobre o Internet Explorer, ambos estavam no CD de documentação dos alunos, e se basearam no filme “Ameaça Virtual”, que foi exibido antes do desafio.

Após o tempo de uma hora, cada grupo apresentou o seu repente para que todos da turma pudessem assistir.

O prêmio para os integrantes de dois grupos vencedores entre as 35 turmas foi um curso de Linux à distância da 4Linux (curso 402) [4LINUX, 2004b].

Eis os vencedores [4LINUX, 2004f]:

### **TURMA 31 - SALVADOR**

- Andréa da Matta Castro;
- Raquel Miranda da Silva;
- Jorge Povoas;
- Maisa Cerqueira Machado;
- Raimundo Oliveira Almeida.

*“Desafio Repente*

*No mundo globalizado  
O Linux vem ajudar  
Dando oportunidade  
A quem não pode comprar.*

*Não venha com este papo  
De que tem que liberar  
Aquilo que muitos mexem  
Boa coisa não dáaaaa.*

*Minha amiga deixe disso  
Eu gosto de liberdade  
Libere seu código ao público  
E vamos ser comunidaaaade.*

*Esse tal sujeito hacker  
Quer em tudo futucar  
Só pode ser dele a idéia  
De que tem que liberaaaaar.*

*O software proprietário é como mulher casada  
Para ter acesso a ele precisa-se de uma “roubada”  
Mesmo sendo até gostoso  
Prefiro as liberadaaaaas.*

*Não confunda liberdade  
Com essa tal libertinagem  
Eles querem liberar  
Para o caos se instalaaaaar.*

*Ser segredo neste mundo  
Atrapalha a criação  
Prefiro o Linux - aberto  
Sem muita complicação.*

*Esse tal Software Livre  
Nunca vai se instalar  
Querem da Microsoft  
O que eles não vão dá.*

*Defendo a liberdade  
Respeitando a criação  
Com o Linux nas escolas  
Vamos ser uma grande nação.*

*Não acredito nesse “livre”  
O que eles querem é tirar  
O filão da Microsoft  
E depois passar a cobrar*

*Eu não estou preocupado  
Em pagar ou não pagar  
O que me interessa mesmo  
É poder modificar.*

*Essa tal de liberdade  
Só pode ser devaneio  
No sertão aonde vivo  
É feio fitar o alheio*

*As inteligências unidas  
Como o homem e a mulher  
“Transando” boas idéias  
Vai ser a sopa no mé.”*

## TURMA 32 -MACEIÓ

- Rosilda Cavalcanti da Silva;
- Geovanir da Silva Evaristo;
- José Wilson Almeida de Araújo;
- Jane Sette Mendes da Silva;
- Rochelle Tenório Soares da Rocha.

*“Software Livre X Software Proprietário*

*O que é que mió? Livre ou proprietário?  
Pra pagar tô sem dinheiro e o livre é complicado.*

*O cabra se aperreia  
Esticando o dinheiro  
Pra pagar a invenção  
Dum sabido mutreteiro  
Enquanto o livre tá na mão  
E o cabra sem um tostão  
Usa mais de um milheiro.*

*Pois o meu ponto de vista  
Eu defendo sem demora  
O cabra invencionista  
Fez o programa da hora  
Não precisa de comando  
Pra abrir vai só clicando  
E o cabra só mióra.*

*O que é que mió? Livre ou proprietário?  
Pra pagar tô sem dinheiro e o livre é complicado.*

*Pra você qu'inda num sabe  
Espermente meu irmão  
No livre tem modo gráfico  
Resolvendo seu senão*

*Se o problema era mouse  
Internet ou lan-house  
Eu lhe dou a solução.*

*Pra o cabra bem teimoso  
O mercado é a resposta  
Com todas as tentativas  
Comparando não se encosta  
Mesmo você sendo livre  
No mundo eu sou o líder  
E eu ganho essa aposta.*

*O que é que mió? Livre ou proprietário?  
Pra pagar tô sem dinheiro e o livre é complicado.*

*O que me afasta de você  
É uma grande contradição  
O meu kernel é aberto  
E o seu escuridão  
E o povo temendo o novo  
Desconhecido ou trabalhoso  
Prefere esse apagão.*

*Não importa a escuridão  
Quando tem facilidade  
O cabra de ôi fechado  
Muda a realidade  
Se precisar de um engenho  
Pague e tenha meu empenho  
Viva com tranqüilidade.*

*O que é que mió? Livre ou proprietário?  
Pra pagar tô sem dinheiro e o livre é complicado.*

*Meu amigo não tem jeito  
De acabar com essa pendenga  
Se teimar e discutir  
Nunca acaba essa arenga  
Vou lhe dando um aviso  
O usuário é que é sabido*

*E que decide essa contenda.”*

### **2.5.3 Desafio Imagem**

Após a exibição do filme “Caçada Virtual” e a explicação desse desafio, o tempo foi de uma hora e trinta minutos para a conclusão, sendo que a primeira fase do desafio teve tempo limite de 40 minutos e a segunda fase 50 minutos. O professor cronometrou o tempo para que não ultrapasse os noventa minutos propostos para o desafio.

Para este desafio, os alunos devem ter conhecimento de Tuxpaint, Gqview e estrutura de diretórios.

Na primeira fase do desafio, cada aluno criou um desenho no Tuxpaint sobre o tema “O Futuro é Aberto” no tempo máximo de 40 minutos. Concluída a primeira fase, os alunos do grupo salvaram em disquete os desenhos, reuniram-se e baseados nos desenhos de todos os integrantes do grupo, criaram um único desenho por grupo.

O arquivo do desenho foi armazenado no diretório DesafioImagem, com o nome de IMAGEM.png. O aluno, através da ferramenta Gqview localizou a imagem gerada pelo Tuxpaint, a copiou para o diretório DesafioImagem e a renomeou de acordo com o que foi pedido.

Foram premiados dois grupos entre as 35 turmas com o curso à distância *Hackers* Expostos para Corporações, da 4Linux (curso 407) [4LINUX, 2004b]. Eis os vencedores [4LINUX, 2004f]:

#### **TURMA: 05 - RIO BRANCO**

- José Nogueira da Costa Neto;

- Tonismar José de Oliveira;
- Marcus Steyner Neves Galdino;
- Keops Francisco Cordeiro de Souza;
- Carlos da Silva Sarkis.

Linux, livre nesta e em outras galaxias...



**Figura 2.5.3:** primeiro desenho vencedor do Desafio Imagem

**Fonte:** Relatório de Encerramento de Capacitação dos NTEs - 4Linux

#### **TURMA: 07 - MANAUS**

- Pedro Augusto;
- Jerônimo Alencar Leão;
- Clécio dos Santos Bindá;

- Marcos Antonio Dantas da Silva;
- Daniel Pimentel.



Figura 2.5.4: segundo desenho vencedor do Desafio Imagem

Fonte: Relatório de Encerramento de Capacitação dos NTEs - 4Linux

#### 2.5.4 Desafio O melhor uso que fiz do curso

Ao final do curso, foi apresentado um desafio de caráter individual, chamado “O melhor uso que fiz do curso”. O aluno deveria criar uma redação de no máximo 02 folhas, relatando um *case* de aplicabilidade do aprendizado do curso em sua área de trabalho, depois que ele retornou para sua área de atuação. A redação deveria conter o

nome completo do aluno, e-mail e RG, além de nome e telefone de pessoas que pudessem comprovar o feito. O título da redação deveria ser: “O MELHOR USO QUE FIZ DO CURSO EM UM CASO PRÁTICO”.

O dono do trabalho escolhido seria premiado com um curso Defense (408) presencial em São Paulo com tudo pago pela 4Linux. Existiria um único aluno vencedor [4LINUX, 2004b].

Os critérios de avaliação seriam: aplicabilidade prática do aprendizado do curso com o maior número de usuários que usam o que foi aplicado pelo aluno. Também foi avaliada a clareza do texto produzido pelo aluno para entendimento por parte dos avaliadores. A redação deveria ser extremamente objetiva e clara. Teria uma avaliação maior aquele aluno que se esforçou por conta própria sem necessidade de suporte direto por parte do MEC e que tenha pesquisado documentação disponível na Internet, nos seguintes sites:

- <http://www.dicas-l.unicamp.br;>
- <http://www.cipsga.org.br;>
- <http://brlinux.linuxsecurity.com.br/noticias/;>
- <http://www.lpi.org.br;>
- <http://www.linuxsecurity.com.br;>
- <http://www.noticiaslinux.com.br.>

O resultado deste desafio não é conhecido do autor da monografia.

## Capítulo 3

### PONTOS ANALISADOS DURANTE O TREINAMENTO

#### 3.1 Impacto inicial (carga horária x nivelamento de usuários)

É fato que se os participantes do curso tivessem um mesmo nível de uso do conhecimento computacional, ou seja, não oscilassem entre técnicos e professores por turma, o aproveitamento do conteúdo do curso seria bem melhor.

Essa heterogenia das turmas levou os instrutores a montarem estratégias de adequação que pudessem satisfazer a ansiedade dos alunos, o que também, por outro lado, deixaram alguns profissionais insatisfeitos por apresentarem interesses diferenciados. Em alguns casos, discussões entre os participantes aconteceram; os técnicos levantavam questões avançadas e os multiplicadores não entendiam.

A fim de sanar as dificuldades de nivelamento, em turmas como Porto Alegre e Cuiabá, os instrutores ministraram mais de 90 horas de curso. Na turma de Varginha, um dos profissionais se propôs a ministrar um mini-curso de noções básicas de *hardware* e sistema operacional para os demais nas horas vagas [4LINUX, 2004f].

Os alunos desconheciam o foco real do treinamento, em alguns casos como Maceió e Varginha, a expectativa era de um curso de administração de redes Linux.

Algumas turmas foram formadas com quase 30 alunos e isso dificultou muito o trabalho do instrutor no momento que este precisava tirar as dúvidas dos alunos. Além disso, como as aulas eram práticas na frente do computador, houve dificuldade para os alunos exercitarem o conhecimento quando se tinha cerca de 3 alunos por máquinas em alguns centros de treinamento.

De uma forma geral, a receptividade em todas as turmas foi muito boa. A necessidade de aprender a usar o Linux era tida como certa e as vantagens do uso de *Software* Livre foram transmitidas e assimiladas por todos os alunos. Estes em sua maioria, tinham uma formação muito boa, facilitando bastante o processo de ensino.

### **3.2 Estrutura dos locais de treinamento**

A infra-estrutura dos locais de treinamento foi um dos pontos mais críticos, pois os alunos reclamaram muito e atribuíam a culpa ao instrutor, sendo que o responsável pelo centro de treinamento era a coordenação do NTE, NRE ou DRE em questão.

No tocante à disposição das máquinas, exceto as cidades de Jataí, Fortaleza e Porto Alegre, os demais núcleos não tinham a formatação de sala de aula, ou seja, os alunos ficavam posicionados de costas ou de lado para o professor, obrigando-os a se virarem a todo o momento [4LINUX, 2004f].

Alguns locais como Teresina, Porto Velho, Juiz de Fora e Palmas apresentaram deficiências de infra-estrutura de redes elétrica (queda de energia freqüente) e lógica (colisões de rede), causando interrupção dos

trabalhos várias vezes ao dia. A 4Linux precisou fornecer três *switches* para três instrutores, pois estes se depararam com salas de aula onde a rede não estava funcionando por deficiência na estrutura de rede [4LINUX, 2004f].

A falta de *datashow* em Teresina, Maceió, Belém, Macapá, Fortaleza, Palmas, algumas turmas de São Paulo, Varginha e Porto Alegre dificultou principalmente as aulas sobre servidores. Em Juiz de Fora, o recurso de *PCTV* foi utilizado em substituição ao *datashow* [4LINUX, 2004f].

Em algumas cidades, as máquinas novas da Positivo, que estariam disponíveis para o treinamento, não chegaram a tempo e isto diminuiu o aproveitamento, dificultando principalmente os temas relacionados a configuração de servidores. Por exemplo, das 5 turmas treinadas pelo instrutor Erick Costa, apenas as turmas de Palmas e São Paulo estavam com as máquinas novas da Positivo, por serem penúltima e última turmas em treinamento.

Um fato atípico ocorreu em Belém; a coordenação do NTE não teve nenhuma participação ativa durante o treinamento, deixando a desejar com relação a infra-estrutura áudio-visual para o treinamento.

Na cidade de Macapá, o grande problema enfrentado no treinamento consistiu em ser realizado no período da tarde e da noite, dado que o local do curso, unidade do Senai, sempre estava ocupado no período da manhã. Isso gerou um reflexo nas atividades diárias dos alunos, pois muitos faltavam a faculdade para ir ao treinamento, que em muitas vezes o faziam de forma forçada [4LINUX, 2004f].

A infra-estrutura de recursos de vídeo, tv, quadro branco foram adequados em todas as turmas. Destaque para a cidade de Fortaleza que

apresentou a melhor infra-estrutura entre todos os locais.

A maioria das salas de treinamento eram equipadas com ar condicionado, pelo fato de alguns locais apresentarem temperaturas elevadas como as regiões norte, nordeste, centro-oeste e sudeste e também pela época do treinamento, nos meses de setembro a dezembro. Mas, por exemplo, em Juiz de Fora além da dimensão mínima da sala, ela não tinha ar condicionado, o que obrigava o funcionamento de ventiladores, que pouco surtiam efeito, gerando muito desconforto durante as aulas. Chegaram a propor que as turmas fossem divididas em duas salas, e o instrutor ficasse transitando entre elas.

As figuras 3.2.1 e 3.2.2 apresentam duas fotos de dois núcleos de treinamento. Na figura 3.2.1, os alunos estão de costas para o professor. Na figura 3.2.2, houve problemas por causa das divisórias transparentes; qualquer pessoa que passasse do lado da sala tirava a atenção dos alunos [4LINUX, 2004f].



**Figura 3.2.1:** NTE em Teresina

**Fonte:** Relatório de Encerramento de Capacitação dos NTEs - 4Linux



**Figura 3.2.2:** NTE em Jataí

**Fonte:** Relatório de Encerramento de Capacitação dos NTEs - 4Linux

### **3.3 A distribuição Linux TOM**

A distribuição Linux TOM, adotada pelo projeto, não atendeu totalmente as expectativas dos alunos e dos instrutores, devido a uma série de problemas de instabilidade, além de uma série de *bugs* não resolvidos. Os *bugs* foram reportados durante o treinamento e estes foram resolvidos e, a partir da emissão dos relatórios dos *bugs*, uma nova versão foi gerada.

A instalação da distribuição nas máquinas se mostrou fácil e

rápida, devido ao esquema de *Quick Restore* proposto e a escolha dos aplicativos constituintes da distribuição foi bem adequada.

A 4Linux gerou um documento denominado “Discurso sobre o Tom”, cujo objetivo era uniformizar o discurso dos instrutores a respeito da distribuição para os alunos. Eis o discurso [4LINUX, 2004h]:

*“O objetivo deste e-mail é uniformizar o discurso sobre o TOM.*

*O TOM é uma imagem do Debian que foi preparada para rodar nas máquinas da Positivo. Infelizmente tivemos que dar cursos em máquinas antigas ou diferentes do hardware da Positivo. O TOM foi testado no hardware da Positivo pelo Blanes, pela 4Linux, pelo MEC e pela Positivo. Mesmo assim, o teste mais rigoroso é o que está sendo feito em sala de aula, pois seria o ambiente de uso mais próximo do real (só falta os alunos usarem).*

*O TOM foi gerado, pois as escolas precisam de uma maneira rápida e simples de colocar uma máquina no ar novamente, pois os alunos "zoam" as máquinas com frequência e a todo o momento elas precisam ser reinstaladas.*

*O TOM deve funcionar sem nenhum problema no hardware da Positivo, mas não necessariamente rodar redondo em qualquer outro hardware. O Blanes procurou fazê-lo de tal maneira que ele seja o mais genérico possível (por isso foi escolhido o Sarge e não o Wood), mas seria impossível validar em toda e qualquer combinação de hardware.*

*Se for detectado qualquer novo problema além dos já reportados, este deve ser reportado imediatamente para o Tiago para que ele faça o teste e reporte ao Blanes. O aluno deve ficar ciente que se ele instalar o TOM na máquina da sua casa ou em qualquer outra máquina ele MUITO*

*PROVAVELMENTE ira funcionar, mas não existe uma certeza absoluta que isso irá acontecer, pois podem acontecer problemas de compatibilidade com algum device ou chip do computador em questão.”*

A integração entre os instrutores era tão grande durante os treinamentos que praticamente todos os problemas foram de alguma forma contornados, onde estes não afetaram em nenhum caso o andamento do treinamento.

### **3.4 Traslados**

Os instrutores embarcaram inicialmente de São Paulo para as cidades iniciais do treinamento de cada um. Vários foram os problemas relatados a respeito de traslados.

Por exemplo, o treinamento da turma de Goiânia, teve que ser transferido para Jataí, cidade do interior de Goiás distante cerca de 350Km da capital. Com essa mudança, o deslocamento teve que ser feito de Salvador até Goiânia por via aérea e de Goiânia até Jataí por via terrestre, devido a inexistência de vôos. A previsão de chegada em Goiânia era às 12h00min do dia anterior ao início do treinamento, porém devido a problemas de *overbooking* com a companhia aérea, a chegada ao hotel em Jataí foi às 06h30min e às 08h00min o técnico deveria estar presente no NTE [4LINUX, 2004f].

Em outro caso, o curso foi inicialmente agendado para Mossoró, Rio Grande do Norte. O instrutor iniciou o deslocamento às 15h30min com destino a Mossoró. Porém, pouco depois da metade do caminho, ele

foi informado que o curso fora transferido para Natal. Sua chegada em Natal ocorreu à meia noite [4LINUX, 2004f].

O instrutor escalado para ministrar aulas em Juiz de Fora foi para o aeroporto de Congonhas em São Paulo e obteve a informação de que o aeroporto em Juiz de Fora estava fechado para pousos e decolagens por falta de visibilidade (teto). O instrutor então foi mandado para um hotel onde pernitoou e só conseguiu chegar em Juiz de Fora na segunda-feira às 16h00min. O treinamento que estava marcado para segunda-feira as 08h00min da manhã começou somente na terça-feira. Os alunos não ficaram satisfeitos com este acontecimento, gerando um desconforto muito grande entre coordenação do NTE, instrutor e alunos [4LINUX, 2004f].

Um outro ponto a ser destacado é que os centros de treinamentos quase sempre se localizavam longe dos hotéis, gerando um alto custo de despesas com táxi.

Apesar destes problemas, os vôos escolhidos foram de boa qualidade e os serviços foram adequados assim como os hotéis, os quais foram de excelente qualidade.

### **3.5 Logística**

A logística da entrega dos micros da Positivo causou dificuldade e embaraços à equipe. A turma de Teresina, por exemplo, só recebeu as máquinas no último dia de treinamento. Em várias outras turmas, nem máquinas da Positivo existiam, obrigando o instrutor a utilizar o esquema de boot remoto, como mencionado anteriormente [4LINUX, 2004f].

As empresas parceiras da Positivo, contratadas como responsáveis pelo suporte aos NTEs, demonstraram falta de domínio da plataforma Linux. Em algumas cidades, as máquinas foram instaladas fora da faixa da rede local, ficando sem acesso à Internet [4LINUX, 2004f].

A entrega dos *kit's* dos alunos e das apostilas sofreram atrasos. As cidades de Porto Velho, Juiz de Fora, Teresina e Salvador até após a conclusão do curso, o kit do aluno ainda não havia sido entregue [4LINUX, 2004f].

As etapas de gerência, orientação e acompanhamento dos treinamentos foram cumpridas com muita competência e profissionalismo. Os instrutores foram acompanhados pela gerente do projeto Viviane Costa, que se mostrou sempre pronta a atender os instrutores a qualquer hora do dia ou da noite, como muitas vezes aconteceu.

### **3.6 Fechamento do projeto CDTC**

Após os três meses de treinamento, os instrutores, exceto Michelle Ribeiro, foram reunidos na 4Linux para o fechamento e o balanço do projeto. Este reencontro teve a duração de uma semana e foram desenvolvidas algumas atividades para a confecção de um relatório da 4Linux para a IBM sobre o projeto. Este relatório serviu de base de pesquisa para esta monografia e está devidamente referenciado.

As atividades dos instrutores neste tempo variaram desde levantamento de dados, como experiências pessoais e problemas ocorridos, até as soluções encontradas e sugestões para próximos

treinamentos que pudessem ocorrer.

Fatos considerados relevantes durante o treinamento foram documentados, a partir destes dados gerados o relatório, denominado “Relatório de Encerramento da Capacitação dos NTEs”, foi gerado.

## Capítulo 4

### A divulgação do projeto CDTC

O principal meio de divulgação do projeto CDTC se deu via Internet, mas alguns outros acontecimentos inusitados aconteceram. Por exemplo, o caso do instrutor Fábio Brito que foi entrevistado por uma emissora local. Abaixo o relato do acontecido pelas palavras do próprio instrutor: *“Teve abertura com uma apresentação de uma dupla sertaneja formada por alunos de um colégio estadual e, depois, uma oração de um pastor dando a benção ao curso ... Tivemos a presença da equipe de TV, da emissora local da rede Globo, que filmou um pedaço da aula e me entrevistou. Depois no fim das atividades do dia outra equipe de TV, dessa vez da TV Cultura, apareceu e fui novamente entrevistado ... Para finalizar, teve uma apresentação de uma orquestra de violeiros.”*

Em Varginha, antes do início do curso, os alunos, o instrutor e a coordenação ouviram algumas palavras da assessoria da Secretaria de Estadual de Educação de Minas Gerais e o instrutor foi homenageado com um brinde.

A seguir são apresentadas algumas manchetes e os links para os respectivos *sites* com a reportagem na íntegra:

- “UnB sediará centro de difusão” - Último acesso em 18/11/2005 (<http://www.unb.br/acs/unbagencia/ag0804-52.htm>)
- “Evento será no Anexo I do Palácio do Planalto” - Último acesso em 18/11/2005 (<http://www.softwarelivre.gov.br/noticias/itiibmacordo>)

- "Íntegra do discurso do ministro José Dirceu na cerimônia de assinatura do acordo ITI/IBM" - Último acesso em 18/11/2005 (<http://www.softwarelivre.gov.br/noticias/discursोजosedirceu>)
- "Evento será no Anexo I do Palácio do Planalto" - Último acesso em 18/11/2005 (<http://www.softwarelivre.gov.br/noticias/ibmiti>)
- "IBM e governo criam laboratório de *Software* Livre" - Último acesso em 18/11/2005 (<http://www.tcplink.com.br/modules.php?name=News&file=article&sid=414>)

## Capítulo 5

### Conclusão

O projeto CDTC foi considerado um dos maiores projetos de capacitação do mundo. Mas, o mérito do projeto se estende a muito mais, pois toca em pontos delicados, envolve muitas pessoas e, se dependesse de poucas pessoas, com certeza não ganharia a dimensão que tem hoje em dia. O envolvimento da comunidade do *Software* Livre então se torna um item consideravelmente importante. Com este projeto, ganha o Governo, ganha a economia, ganham os profissionais e ganha a população.

O Governo ganha por causa da economia da ordem de milhões de dólares, os quais eram gastos em licença.

A economia ganha por causa da possibilidade de futuros investimentos envolvendo as três esferas governamentais e atingindo diretamente as empresas e o terceiro setor.

Ganham os profissionais porque surge uma nova área antes inexplorada. O *Software* Livre gera um novo conceito de prestação de serviços e de fornecimento de mão de obra. Uma nova maneira de enxergar a área de atuação de qualquer profissional. Hoje, por exemplo, vêem-se engenheiros civis atuando com *Software* Livre, seja em consultorias, treinamentos, dentre outras.

Ganha a população, pois com os projetos advindos do *Software* Livre, como os de inclusão digital, a democratização da informação beneficia o povo brasileiro como um todo.

Quanto ao treinamento, ao final do curso era totalmente perceptível que o clima de ansiedade extrema pela mudança e a sensação de estar perdido com o Linux foi, em grande parte, eliminada. Aparentemente, o curso cumpriu o objetivo de mostrar aos alunos caminhos para o uso efetivo de Linux e principalmente de onde extrair informações.

Os instrutores também saíram do projeto com a certeza de que conhecer pessoas, mais que lugares, foi uma oportunidade inesquecível deste projeto. Os alunos de diversas turmas foram muito zelosos e hospitaleiros com os instrutores. O entusiasmo e o crescimento de alguns alunos dentro do projeto foram memoráveis. As amizades conquistadas foram muitas. Além de tudo isso, o nascimento de vários defensores do *Software* Livre, o mais importante dos objetivos.

## **ANEXO I – Conteúdos dos Cds**

### **O CD de Documentação**

O CD de Documentação é um apanhado geral de tutorias, guias e *how-to's* a respeito dos mais variados assuntos sobre *Software Livre*. Estes documentos estão na forma de PDF e HTML. A seguir está descrito o conteúdo do CD de Documentação [4LINUX, 2004c]:

#### Apostilas

- Apostila ministrada no treinamento;
- apêndice servidores.

#### Artigos

- Os mitos do sistema aberto – ComputerWorld;
- CERT aconselha a troca do Internet Explorer;
- Conhecendo o Linux – Guia Linux de Conectividade – Marcelo Marques.

#### CUPS

- Tutoria *CUPS* - FISL2003.

#### Desktop

- Guia *KDE3*.

#### Guia Linux

- Entendendo e dominando o Linux – Carlos E. Morimoto;
- Guia Foca Linux – Gleydson Mazioli da Silva;
- Guia completo de redes – Carlos E. Morimoto;
- Manual completo de *hardware* – Carlos E. Morimoto;
- Telecentros – Curso de Informática Livre - Prefeitura de São Paulo.

### HowTo's

- HowTo's, em inglês e português, HTML e PDF.

### Linguagens

- PERL;
- PHP4.

### Mozilla

- Guia do Usuário.

### OpenOffice

- Manuais gerais sobre o OpenOffice.

### PDF

- Manual da distribuição TOM.

### ÚTEIS

- Programas de instalação OpenOffice, Acrobat Reader e FZIP para Windows e Linux.

### Sobre a Distribuição Linux utilizada e os Cds Completo, Simples e Servidores

O empacotamento do Linux utilizado teve como principal objetivo fornecer um *desktop* Linux simples e funcional para usuários com pouco ou nenhum conhecimento deste sistema operacional. Para viabilizar esse objetivo, foi feito um CD inicializável que faz, de maneira quase automática, a instalação do sistema [4LINUX, 2004f].

O sistema desenvolvido, denominado TOM, é baseado na distribuição Debian-Linux. Uma vez que o computador a ser instalado era inicializado com o CD no *drive*, o instalador gráfico que, com perguntas simples, faz a instalação e configuração do sistema também era iniciado. Ao final do processo de instalação, bastava reiniciar o computador, sem o

CD no drive, para utilizar o sistema recém instalado.

Uma vez instalado, tinha-se um sistema Linux pré-configurado, com ambiente gráfico funcional e diversos programas de uso geral instalados. Foram escolhidos *software* de diversos tipos, para que os usuários pudessem se familiarizar com o novo *desktop*, elaborando trabalhos (com editores de texto, planilhas de cálculo) e navegando pela Internet.

Foram desenvolvidas, ainda, ferramentas gráficas que possibilitaram a mudança das configurações básicas do computador de maneira que mesmo um usuário com pouco conhecimento do sistema possa manter a máquina funcional no caso de troca de *mouse* ou teclado, por exemplo.

Foram desenvolvidas três versões do sistema:

1. Uma versão *desktop* para computadores com maior quantidade de recursos;
2. uma versão *desktop* para computadores com poucos recursos;
3. uma versão para servidores.

A diferença entre as duas versões para *desktop* está nos aplicativos utilizados por padrão, pois em uma máquina com menos recursos é desejável que rodem aplicativos que exijam menos da máquina. A versão servidor vem configurada com servidor de impressão, servidor de arquivos, servidor de *web* (Apache) com suporte a PHP, MySQL e Squid. As versões *desktop* têm os aplicativos necessários para o compartilhamento de arquivos ou de uma impressora, pois situações onde não existiriam máquinas servidoras na rede poderiam ocorrer [4LINUX, 2004d], [4LINUX, 2004e].

A personalização tinha por objetivo alterar o mínimo possível a

estrutura de organização da distribuição Debian utilizada (Sarge). O *kernel* utilizado nessa distribuição foi o da série 2.6.X com autodeteção de *hardware* e suporte a dispositivos mais recentes. Foi adotado o servidor gráfico XFree 4.3 ou X.org [4LINUX, 2004f].

Os programas inclusos nos CDs [4LINUX, 2004d], [4LINUX, 2004e].

- Terminal: na personalização do sistema (TOM), o uso de terminais não é tão necessário uma vez que todos os aplicativos instalados são acessíveis por meio de ícones ou menus. Dessa forma, o uso de terminais ficaria restrito a usuários com maior familiaridade com o Linux;
- Xpdf: visualizador de arquivos no formato PDF (*Post Document Format*), semelhante ao Adobe Acrobat Reader. Possui filtros para conversão de arquivos PDF em imagens, impressão, entre outras configurações;
- Gv (Ghost View): trata-se de um visualizador simples e leve de arquivos no formato PS (Post Script);
- Mutt: cliente de e-mail sem interface gráfica, leve e altamente configurável;
- Gimp: trata-se de um poderoso editor de imagens gratuito. Possui semelhanças com o CorelDraw e com o PhotoShop, aplicativos comerciais largamente utilizados. Estão disponíveis ferramentas profissionais para manipulação de imagens, como filtros, pincéis e animações, além de trabalhar com uma ampla gama de formatos (jpg, gif, bmp, png, xpm, entre outros);
- K3b: gravador de CDs baseado na facilidade de sua interface, lembrando o aplicativo comercial Nero Burning Rom;

- Gcombust: outro gravador de Cds baseado em interface gráfica. Utiliza ferramentas tradicionais para a execução de suas tarefas, como cdrecord e mkisofs;
- Mozilla: trata-se do navegador de Internet mais usado no Linux. Baseado em uma interface simples e objetiva, disponibilizando ferramentas para manipulação de e-mails, criação de páginas *web*, bate-papo (IRC), além de oferecer recursos para bloqueio de *pop-ups*, anti-spam, navegação com abas e ausência de propagandas na interface;
- Mozilla Firefox: Navegador *web* de interface mais leve, maior segurança e facilidade de manuseio são as novas características deste aplicativo, além da funcionalidade existente no Mozilla;
- Vim: um dos editores de textos padrão de sistemas UNIX. Possui ferramentas complexas para manipulação de textos, corretores ortográficos e várias opções de configuração. No entanto, apresenta dificuldades para usuários acostumados com ambientes gráficos;
- Mcedit: editor de textos baseado em console, inspirado no Lotus Notes. Possui ferramentas para manipulação de textos e uma interface amigável, porém não gráfica;
- OpenOffice.org: uma espécie de clone do Microsoft Office. Todas as funções simples exigidas no dia-a-dia são contempladas nesta *suite* de aplicativos (Editor de textos, Planilhas, Apresentação de Slides);
- Abiword: editor de textos leve. Trabalha com uma ampla gama de formatos de arquivos, como o “.doc” do Microsoft Word;
- Gnumeric: planilha baseada no Microsoft Excel. Possui as

mesmas características funcionais deste último, além de exportar e importar arquivos no formato “.xls” (Excel);

- Xcalc: calculadora baseada em interface gráfica de fácil utilização, possuindo modo científico;
- Gaim: o Gaim é o cliente de mensagens instantâneas multi-protocolo mais utilizado na Internet, pois pode se conectar utilizando a rede do ICQ, MSN, YAHOO, JABBER, entre outros, ao mesmo tempo;
- Xchat: o Xchat é um cliente para redes *IRC*, o mais utilizado protocolo de *chat on-line*;
- Totem: reprodutor de vídeos que permite ao usuário assistir a DVDs, VCDs e SVCDs de maneira fácil e muito parecida com a de reprodutores de DVDs de mesa. Podem-se alterar as legendas do filme, bem como seu áudio;
- Xmms: reprodutor de músicas do Linux, tem interface parecida com a do Winamp, tem alta compatibilidade com formatos de áudio digital, incluindo o mp3.

#### Gerenciadores Gráficos

- Gnome: gerenciador de janelas completo e fácil de usar, possui interface bem desenvolvida e personalizável;
- Kde: gerenciador de janelas completo, mas tem a interface diferente e um pouco mais pesada que o Gnome;
- Blwm: o Blanes é um gerenciador de janelas com aparência semelhante ao Windows 9x. Assim, os usuários que antes somente utilizavam o sistema Windows poderão migrar para o Linux sem sofrer impactos. Sua interface é bastante intuitiva e exige pouco

poder de processamento, podendo ser utilizado em computadores de baixa performance. Desenvolvida por Luís Blanes exclusivamente para o projeto a pedido da 4Linux;

- Xfce: gerenciador de janelas simples e leve, possui uma barra de ferramentas bem básica.

#### Adicionais

- Shell: o Shell é um interpretador de comandos de texto e é quem faz a interface entre o Sistema Operacional e o usuário;
- Jogos: existem alguns jogos para o divertimento do usuário, tais como Freecell, Paciência, Campo Minado, dentre outros;
- Samba: é uma ferramenta para a administração e autenticação de usuários, compartilhamento de arquivos e de impressoras entre os sistemas Linux e Windows;
- Cups: ferramenta utilizada para o gerenciamento de impressoras, é de fácil instalação e sua manutenção pode ser feita pela rede. Permite compartilhar impressoras na rede utilizando o Samba, fazendo com que seja possível imprimir utilizando o Linux ou o Windows;
- Alsa: é o sistema de som do Linux, que faz a configuração da placa de som automaticamente e é compatível com os sistemas de som anteriores a ele.

## ANEXO II – Sinopse dos filmes

[4LINUX, 2004b].

As sinopses dos filmes apresentados no projeto foram descritas abaixo. Estas fazem parte do “Manual de procedimentos do instrutor”, fornecido pela 4Linux aos instrutores, que por sua vez, em sua confecção, foram utilizados textos dos sites relacionados abaixo, com as descrições dos filmes em questão.

*Filme: “Revolution OS”*

Fonte: [www.opencode.com.br](http://www.opencode.com.br)

### Sinopse

O finlandês Linus Torvalds, o gênio por trás do Linux, é o astro do filme norte-americano, dirigido por J. T. S. Moore. Através de depoimentos de *experts* e com um tom didático, “Revolution OS” explica a saga do pingüim – logomarca do sistema – desde a sua origem anárquica até os dias de hoje. O diretor Moore, que desconhecia a cultura cibernética quando começou o projeto em 1999, documentou cenas de festas (*InstallFest*) onde as pessoas levam seus computadores para terem suporte técnico e especializado em Linux de graça, além de algumas marchas de protesto (como a *Refund Day*) contra a instalação prévia de aplicativos da Microsoft pelos fabricantes de computadores.

O guru do movimento do *Software* Livre, Richard Stallman, também aparece no filme como um dos entrevistados, seguido por Eric

Raymond (autor do livro *The Cathedral end the Bazaar*), Bruce Perens (autor da definição de Sistema Aberto), Brian Behlendorf (líder do servidor Apache), Michael Tiemann (fundador da primeira companhia de sistema aberto) e Larry Augustin (criador do Sistema Linux VA).

Em um artigo publicado no site <http://www.techtv.com> , Moore, que é formado em História e trabalhou como roteirista da Walt Disney, escreve que “todas as pessoas que aparecem no filme falam de suas histórias pessoais, construindo um mosaico para a compreensão do movimento de sistemas operacionais abertos”. Ele também explica que por seis meses tentou envolver a Microsoft no documentário, no intuito de ter o outro lado da história, mas recebeu como resposta “graciosos e evasivos e-mails”.

No final de sua pesquisa, Moore encontrou uma carta datada de 1976, escrita por Bill Gates para os *experts* micreiros. A carta é lida no documentário por uma voz feminina um tanto histérica. Gates diz que dominaria o mundo de seu apartamento em Albuquerque, e traça um futuro sombrio para aqueles que tentarem a duplicação de *software*. “Bill Gates e a Microsoft se posicionaram naturalmente como os antagonicos da minha história”, escreveu Moore, no artigo de agosto de 2001.

“Revolution OS” traz, além de um tom didático, sacadas irônicas sobre o mundo Geek, tudo regado a gírias técnicas.

*Filme: “Ameaça Virtual”*

Fonte: [www.foxfilm.terra.com.br](http://www.foxfilm.terra.com.br)

## Sinopse

Milo é um jovem e idealista gênio dos computadores, que tem uma namorada com dons artísticos e um futuro promissor pela frente. Ele está prestes a lançar uma das chamadas empresas “pontocom” com seu amigo Teddy, quando é recrutado pela NURV, uma corporação bilionária dirigida por seu ídolo profissional Gary Winston.

Winston tem interesse pessoal em Milo. Ele precisa de seu brilhantismo para estar sempre na dianteira na corrida pela convergência digital, onde não há espaço para um segundo lugar. Para Milo, isso significa a realização de um sonho, a chance de se tornar uma lenda em seu próprio tempo. E, embora seja difícil decepcionar seu amigo Teddy, a proposta é irrecusável.

Tendo a seu lado uma colega de trabalho talentosa, Milo logo se vê envolvido no emocionante desafio de tornar realidade o projeto de Winston. Winston é um mentor inspirado e nenhum problema permanece sem solução por muito tempo. Ocorre que tais soluções chegam com tanta rapidez e precisão, que Milo começa a questionar sua fonte. Até que ocorre uma tragédia e as dúvidas de Milo transformam-se em suspeitas. Aparentemente a empresa quer vencer a qualquer preço. Ele avança nas investigações e as conseqüências tornam-se cada vez mais assustadoras, até que não reste ninguém em quem seja seguro confiar. E este Davi do século vinte e um terá de enfrentar um Goliás sozinho.

*Filme: “Caçada Virtual”*

Fonte: [www.choveu.com.br](http://www.choveu.com.br)

Sinopse

Kevin Mitnick é um *hacker* de computador. Não um simples *hacker* que costuma invadir a escola para alterar suas notas. Ele é um supergênio da informática, que conseguiu decifrar o código de acesso aos arquivos do FBI. Depois dessa desafiadora proeza, Kevin entra na lista dos mais procurados dos Estados Unidos. Empenhado em capturar a todo custo o *hacker*, o agente especial do FBI, McCoy Rollins utiliza todos os seus recursos para responder a seguinte pergunta: como capturar um suposto criminoso que usa o computador para cometer seus atos? A resposta está no mais audacioso plano de captura já organizado pelo FBI, que utiliza a ajuda de outro gênio da informática, Tsutomu Shimomura para seguir pelo ciberespaço a trilha de informações deixadas por Kevin.

*Filme: “Os piratas do vale do Silício”*

Fonte: [4Linux](http://4Linux)

Sinopse

O filme narra a história de Bill Gates no momento em que ele copia a Apple para ganhar mercado. Conta também a história da Apple que tinha como principal alvo a IBM. No entanto era a própria Microsoft a sua principal rival. Mostra que se não fosse a Apple a Microsoft não teria alcançado o resultado que acabou alcançando.



## **Anexo III – Atestado para os jogos e dinâmicas**

[4LINUX, 2004f].



São Paulo, 20 de Agosto de 2004

Atestado

Atestamos para os devidos fins que os jogos e dinâmicas do PROJETO IBM - MEC - ITI - CDTC - Centro de Difusão de Tecnologia e Conhecimento, Programa de Formação de multiplicadores em Linux dentro do MEC aplicado pela empresa 4 Linux mostram-se adequados e coerentes com a proposta do programa.

Mônica Teixeira

*Diretora da Lannes Consulting*

## Referências Bibliográficas

- [4LINUX, 2005]. 4Linux. [*on-line*]. Disponível na Internet em <http://www.4Linux.com.br> Último acesso em 20/11/2005.
- [4LINUX, 2004a]. Apostila Software Livre: Conceitos e Recursos. São Paulo, 2004.
- [4LINUX, 2004b]. Manual de procedimentos do instrutor. São Paulo, 2004.
- [4Linux, 2004c]. Documentação. [CD-ROM]. São Paulo, 2004.
- [4Linux, 2004d]. Estação de Trabalho Linux Completo. [CD-ROM]. São Paulo, 2004.
- [4Linux, 2004e]. Estação de Trabalho Linux Simples. [CD-ROM]. São Paulo, 2004.
- [4LINUX, 2004f]. Relatório de Encerramento da Capacitação dos NTEs. São Paulo, 04/12/2004.
- [4Linux, 2004g]. Servidores. [CD-ROM]. São Paulo, 2004.
- [4Linux, 2004h]. E-mail Discurso sobre o TOM. São Paulo, 2004.

- [INFO ONLINE, 2005]. Lula não vai se encontrar com Gates em Davos. [*on-line*]. Disponível na Internet em <http://info.abril.uol.com.br/aberto/infonews/012005/27012005-3.shl> Último acesso em 20/11/2005.
- [ITI, 2003]. Governo Brasileiro e IBM iniciam parceria para colaboração em padrões abertos. [*on-line*]. Disponível na Internet em <http://www.iti.br/twiki/bin/view/Main/PressRelease2003Oct09A> Último acesso em 20/11/2005.
- [ITI, 2004]. CISL encerra hoje planejamento para 2005. [*on-line*]. Disponível na Internet em <http://www.iti.br/twiki/bin/view/Main/PressRelease2004Oct08A> Último acesso em 20/11/2005.
- [ITI, 2005]. Sobre o ITI. [*on-line*]. Disponível na Internet em <http://www.iti.br/twiki/bin/view/Main/QuemQuem> Último acesso em 20/11/2005.
- [MICROSOFT, 2004]. Relatórios Financeiros Detalhados Mostram Custos Totais do Linux de 5 a 20% Superiores aos Custos do Windows. [*on-line*]. Disponível na Internet em <http://www.microsoft.com/brasil/fatos/analyses/opencost.msp> Último acesso em 20/11/2005.

- [MICROSOFT, 2005]. Microsoft firma duas novas parcerias para promover inclusão digital no Brasil. [on-line]. Disponível na Internet em [http://www.microsoft.com/brasil/pr/2005/novas\\_parcerias.asp](http://www.microsoft.com/brasil/pr/2005/novas_parcerias.asp) Último acesso em 20/11/2005.
- [PORTAL SOFTWARE LIVRE, 2004a]. Evento será no Anexo I do Palácio do Planalto. [on-line]. Disponível na Internet em <http://www.softwarelivre.gov.br/noticias/itiibmacordo> Último acesso em 20/11/2005.
- [PORTAL SOFTWARE LIVRE, 2004b]. Íntegra do discurso do ministro José Dirceu na cerimônia de assinatura do acordo ITI/IBM. [on-line]. Disponível na Internet em <http://www.softwarelivre.gov.br/noticias/discursojosedirceu> Último acesso em 20/11/2005.
- [PORTAL TCPLINK.COM.BR, 2004]. IBM e governo criam laboratório de Software Livre. [on-line]. Disponível na Internet em <http://www.tcplink.com.br/modules.php?name=News&file=article&sid=414> Último acesso em 20/11/2005.
- [UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, 2004]. [on-line] Disponível na Internet em <http://www.unb.br/acs/unbagencia/ag0804-52.htm> Último acesso em 20/11/2005.