

Márcia Andréia Nogueira Jales

***SOFTWARE* LIVRE NAS ESCOLAS PÚBLICAS
DO DISTRITO FEDERAL**

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

Orientadora:
Prof.^a MSc. Kátia Cilene Amaral Uchôa

Co-Orientador:
Prof. MSc. Joaquim Quinteiro Uchôa

Lavras
Minas Gerais – Brasil
2006

Márcia Andréia Nogueira Jales

***SOFTWARE* LIVRE NAS ESCOLAS PÚBLICAS
DO DISTRITO FEDERAL**

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

APROVADA em *29 de Setembro de 2006*

Prof. DSc. Heitor Augustus Xavier Costa

Prof. MSc. Joaquim Quintero Uchôa
(Co-Orientador)

Prof^a. MSc. Kátia Cilene Amaral Uchôa
(Orientadora)

Lavras
Minas Gerais – Brasil

Agradecimentos

Agradeço a Deus por ser mais que tudo em mim. Agradeço à minha mamãe pelos momentos em que estive cuidando de minhas filhas nas minhas ausências. Agradeço ao Professor Pedro Heleno, diretor do Centro de Educação Profissional de Ceilândia pelo apoio e por último, mas não menos importante, agradeço a todos os meus alunos voluntários: Mariana Oliveira, Mariana Costa, Emílio, Rammy, Renato, Lucas, Reinaldo e Paulo, que me ajudaram a realizar cada etapa deste trabalho e conseguiram resgatar em mim o orgulho de ser professora.

*Dedico esta monografia ao homem que
arrebatoou o meu coração: Antônio
Justiniano de Moraes Neto.*

*“Você me faz acreditar que realmente
posso voar. Te amo!”*

Sumário

1	Introdução.....	1
2	Contextualização do Projeto “Democratização do Acesso às Tecnologias da Comunicação e Informação com o Uso de <i>Software</i> Livre nas Escolas Públicas do Distrito Federal”	5
2.1	PROINFO.....	5
2.2	Centro de Educação Profissional de Ceilândia – CEP Ceilândia.....	8
2.3	Surgimento do Projeto Desenvolvido para a FAPDF.....	9
2.4	Educação e <i>Software</i> Livre.....	10
3	Análise Situacional.....	13
3.1	Atividades de Pesquisa e Divulgação.....	13
3.2	O Diagnóstico das TICs nas Escolas.....	18
3.3	Trabalhando Com <i>Software</i> Livre.....	22
4	Resultados e Discussões.....	25
4.1	Ações e Benefícios.....	25
4.1.1	Treinamento da Equipe de Trabalho.....	25
4.1.2	Visitas nas Escolas Públicas de Ceilândia e Taguatinga.....	25
4.1.3	Levantamento das Necessidades e da Estrutura Escolares.....	26
4.1.4	Sensibilização para o Uso do SL.....	27
4.1.5	Aplicar Projeto-Piloto em uma Escola Voluntária.....	28
4.2	Mudanças de Paradigmas.....	28
5	Dificuldades e Sugestões.....	31
6	Conclusão.....	33
	Bibliografia.....	35
	Apêndice A Questionário de Entrevista no NTE.....	37
	Apêndice B Questionário de Entrevista das Escolas.....	38
	Apêndice C Material de Divulgação: <i>Slides</i>	39

Lista de Figuras

1.1 Mapa do Distrito Federal: Atendimento dos NTEs.....	7
3.1 Situação dos Laboratórios de Informática nas Escolas de Taguatinga e Ceilândia.....	18
3.2 Situação das licenças de <i>software</i> proprietário nas escolas.....	19

Lista de Tabelas

3.1 Atividades realizadas.....	14
3.2 <i>Software</i> livres como recurso pedagógico.....	23

1 Introdução

O computador representa um papel importante para o desempenho da maior parte das profissões. A nossa sociedade é extremamente dependente de computadores para seu funcionamento. Em muitas escolas, o computador é caracterizado como um recurso imprescindível, não só para tarefas administrativas, mas principalmente para as pedagógicas.

O grande valor dos computadores na educação não reside apenas em programas para editar textos, fazer figuras, brincar ou qualquer outra atividade do tipo. O papel mais importante do computador é viabilizar mudanças pedagógicas ao invés de simplesmente automatizar o ensino ou promover a alfabetização em informática.

Mudanças no projeto pedagógico implicam criar uma linha de ação que visa o conhecimento para a formação do cidadão, não o seu adestramento. É seduzi-lo a gostar de ler e a produzir outros textos, sejam virtuais ou não e, a partir dessa experiência, descobrir que pode participar da sociedade, que seu aprendizado lhe capacita a influenciar na sua história, onde quer que esteja, em casa, na escola, no trabalho.

Paulo Freire, o criador da educação libertadora, abominava a relação de poder e dominação instaurados pela escola tradicional. Na ação educativa libertadora, deveria existir uma relação de troca horizontal entre educador e educando, exigindo-se nessa troca atitude de transformação da realidade conhecida. Dessa forma, a educação é acima de tudo conscientizadora, na medida em que além de conhecer a realidade, busca transformá-la. Segundo Paulo Freire, "manipulação e conquista, expressões da invasão cultural e, ao mesmo tempo, instrumentos para mantê-la, não são caminhos de libertação. São caminhos de *domesticação*." (Freire, 1983, p.21).

A informática é uma criação do trabalho humano que pode ajudá-lo em diversas atividades, mas que pode também servir aos interesses de manipulação

e conquista. É o que se vê na indústria de *software* proprietário, onde as empresas tornaram-se poderosas usando estratégias de disseminação dos seus produtos a qualquer custo, depois obtém lucros exorbitantes sobre as organizações públicas e privadas que tornam-se usuárias de seus *software* por haver uma forte tendência de mercado.

Como alternativa a esse cenário, surge o *software* livre, cujo fundamento é a liberdade. O *software* livre é o programa de computador disponibilizado, gratuitamente ou comercializado, com as premissas de liberdade para executar, copiar, redistribuir, estudar, modificar e aperfeiçoar o código fonte. Bem diferente do *software* proprietário que para ser usado, copiado ou redistribuído, deve-se solicitar permissão ou pagar pelas licenças, geralmente disponibilizadas com valores inacessíveis à maioria da população.

Nesse contexto, encontram-se dois grandes problemas no que diz respeito à informática na educação pública: a escassez de verba financeira para montar a estrutura da informática nas escolas e a falta de conhecimento para a adoção de novas alternativas que viabilize a estrutura existente.

O foco deste trabalho é a demonstração às escolas públicas das possibilidades que existem no *software* livre e o estudo do seu impacto quanto à ampliação do uso de computadores na educação tendo como objetivo a elaboração de uma pesquisa sobre o *software* pirata nas escolas públicas do Distrito Federal, propondo reverter o uso ilegal de *software* proprietário com a migração para o *software* livre.

A motivação principal para realização dessa pesquisa foi a combinação do interesse profissional da autora por tecnologias livres, com a elaboração de um projeto que desenvolveu no Centro de Educação Profissional – CEP, no qual leciona, cujo objetivo foi participar do Programa de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica do Governo do Distrito Federal.

O projeto teve como tema a “Democratização do Acesso às Tecnologias da Comunicação e Informação com o Uso de *Software* Livre nas Escolas

Públicas do Distrito Federal”. Após aprovado pela Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal – FAPDF, foram realizadas pesquisas, treinamentos, instalações e configurações de microcomputadores com tecnologia do *software* livre. Nas escolas, foram feitas visitas, entrevistas e sensibilização para o uso dessa tecnologia.

As atividades desenvolvidas proporcionaram obter uma amostra do emprego das Tecnologias de Informação e de Comunicações – TICs nas escolas públicas do Distrito Federal, permitindo analisar as oportunidades e então sugerir o uso do *software* livre de maneira a aproveitar o máximo do seu potencial. Esta seria uma estratégia para a democratização do acesso à informação que pode levar a comunidade escolar ao conhecimento de sua realidade e das possibilidades de transformação individual e social que ela mesma pode gerar.

No Capítulo 2 - Contextualização do Projeto “Democratização do Acesso às Tecnologias da Comunicação e Informação com o Uso de *Software* Livre nas Escolas Públicas do Distrito Federal” é apresentado o ambiente no qual se desenvolveu o trabalho de pesquisa em determinadas escolas públicas do DF, bem como a justificativa para a escolha do trabalho com o *software* livre. No Capítulo 3 – Análise Situacional, são descritas as atividades desenvolvidas para o levantamento situacional do uso de TICs nas escolas, a divulgação realizada e os *software* livres estudados. No Capítulo 4 - Resultados e Discussões, faz-se a análise do que foi alcançado a partir das atividades realizadas, enfatizando a participação em eventos educacionais do DF. No Capítulo 5 - Dificuldades e Sugestões, são destacados os problemas e os riscos encontrados quanto ao uso de TICs nas escolas e as sugestões para saná-los. Ao final, tem-se o Capítulo 6 - Conclusão que inclui as sugestões para trabalhos de pesquisa futuros que podem dar continuidade ao tema desta monografia.

2 Contextualização do Projeto “Democratização do Acesso às Tecnologias da Comunicação e Informação com o Uso de Software Livre nas Escolas Públicas do Distrito Federal”

Este capítulo apresenta o ambiente em que se desenvolveu o trabalho de pesquisa, descrevendo a motivação para o surgimento do projeto para FAPDF, bem como a justificativa sobre a escolha do trabalho com o *software* livre – SL nas escolas públicas.

2.1 PROINFO

O Programa Nacional de Informática na Educação – ProInfo é um programa educacional criado em 9 de abril de 1997 pelo MEC – Ministério da Educação, para promover o uso da Telemática como ferramenta de enriquecimento pedagógico no Ensino Público Fundamental e Médio. As estratégias de implementação das telemáticas constam no documento Diretrizes do Programa Nacional de Informática na Educação, de julho de 1997. (ProInfo, 2006).

Esse programa é desenvolvido pela Secretaria de Educação à Distância – SEED, por meio do Departamento de Informática na Educação a Distância – DEIED, em parceria com as Secretarias de Educação Estaduais e algumas Municipais. Esse Programa funciona de forma descentralizada, pois sua coordenação é de responsabilidade federal e a operacionalização é conduzida pelos Estados e Municípios.

Em cada unidade da Federação, existe uma Coordenação Estadual ProInfo, cujo trabalho principal é articular os esforços e as ações desenvolvidas no setor sob sua jurisdição, em especial as ações dos Núcleos de Tecnologia Educacional – NTEs.

Os NTEs são locais dotados de infra-estrutura de informática e comunicação que reúnem educadores e especialistas em tecnologia de hardware e *software*. Os profissionais que trabalham nesses núcleos são capacitados pelo ProInfo para auxiliar as escolas nas fases do processo de incorporação das novas tecnologias, prestando orientação aos diretores, professores e alunos, quanto ao seu uso e aplicação, bem como no que se refere à utilização e manutenção do equipamento.

Localizados nas unidades da Federação, cada núcleo atende escolas situadas em uma mesma região. O número de escolas a serem atendidas, bem como o número de NTEs em cada Estado, é para ser estabelecido de maneira proporcional ao número de alunos e escolas de cada rede de ensino público estadual (ProInfo, 2006).

No Distrito Federal, existem quatro NTEs que funcionam nas Diretorias Regionais de Ensino – DREs de Brasília, Taguatinga, Sobradinho e Samambaia. Cada NTE atende às seguintes cidades satélites dispostas no mapa da Figura 1.1.

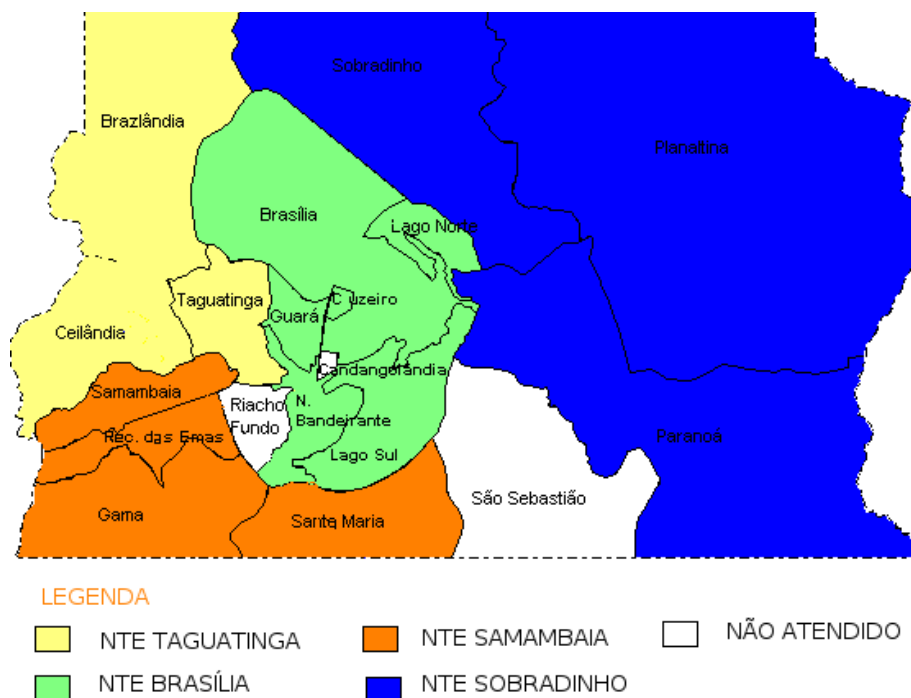


Figura 1.1: Mapa do Distrito Federal: Atendimento dos NTEs (CEP Ceilândia, 2000)

No âmbito das escolas do Distrito Federal, os coordenadores dos Laboratórios de Informática são os próprios professores da Secretaria de Estado de Educação – SEEDF que se responsabilizam pelos ambientes informatizados e pela utilização da Informática na Educação. A capacitação dos coordenadores dos laboratórios e dos professores regentes é de responsabilidade dos NTEs, de acordo com sua área de abrangência, em parceria com a Escola de Aperfeiçoamento de Profissionais da Educação – EAPE, que aprova, acompanha e certifica os cursos.

O Projeto desenvolvido pela autora deste trabalho de monografia abrange as escolas das cidades satélites de Ceilândia e Taguatinga, que formam o principal pólo comercial e têm a maior população do DF. Conforme o mapa apresentado anteriormente, o NTE Taguatinga fornece o suporte a um parque

com 38 laboratórios de informática nas cidades citadas, além da cidade satélite de Brazlândia, contando com apenas dois técnicos que prestam o atendimento.

2.2 Centro de Educação Profissional de Ceilândia – CEP Ceilândia

O Centro de Educação Profissional de Ceilândia – CEP Ceilândia¹ integra a rede de escolas públicas do Distrito Federal no Ensino de níveis Técnico e Básico de diversas áreas na formação profissional de jovens e adultos.

A estrutura do CEP Ceilândia é constituída por dois prédios: no primeiro e mais antigo, a rede de computadores destina-se às áreas administrativa e pedagógica. No segundo, inaugurado recentemente, funciona a rede de laboratórios de informática voltada à formação acadêmica.

Os principais cursos que utilizam tais laboratórios são: Técnico em Sistemas de Informação – TeSI e Técnico em Gestão Empresarial e Pública – TGEP; e os de nível básico Operador de Micro, Desenvolvimento Java e Auxiliar de Comércio. Esses cursos atendem uma quantidade estimada de 750 alunos por semestre.

A coordenadora do Projeto, também autora desta monografia e professora do CEP Ceilândia desde o ano 2000, a partir do envolvimento com a educação na área de informática, especialmente voltada às possibilidades de avanço proporcionadas pelo *software* livre, elaborou uma proposta que objetiva unir os saberes tecnológicos e pedagógicos, com vistas a um estudo de ampliação do acesso às TICs em várias escolas da rede de ensino do DF.

¹ Informações complementares podem ser consultadas na URL: <http://www.cepceilandia.df.gov.br>.

2.3 Surgimento do Projeto Desenvolvido para a FAPDF

O Programa de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica – ICTec foi lançado em 28/06/2005 pela Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal – FAPDF². O principal objetivo do ICTec é estimular a formação de estudantes do Ensino Médio ou da Educação Profissional para o campo da pesquisa científica. Os professores que apresentam um projeto de pesquisa quando da sua aprovação são considerados coordenadores. Esses coordenadores indicam os nomes dos alunos com os quais irão trabalhar. Para esta proposta, os alunos selecionados foram do curso Técnico em Sistemas de Informação do CEP Ceilândia interessados em participar. Em primeiro lugar, elaborou-se uma lista de adesão e depois, para classificá-los, tomou-se por referência a média geral de desempenho obtida no primeiro semestre do curso. Em atendimento as normas do edital, foram selecionados dez alunos.

Com base nesse edital, a autora desta monografia escreveu uma proposta de projeto com o tema: “Democratização do Acesso às Tecnologias da Comunicação e Informação com o Uso de *Software* Livre nas Escolas Públicas do Distrito Federal”. No dia 16/09/05, foi publicada³ a seleção da proposta elaborada e em 10/10/05 o projeto teve seu início formal.

A principal finalidade deste projeto foi a elaboração de uma pesquisa sobre o *software* pirata nas escolas públicas do Distrito Federal, propondo reverter o uso ilegal de *software* proprietário com a migração para o *software* livre. Visou também divulgar o SL na área educacional para romper com o oligopólio criado pelas empresas dominadoras do mercado, que inibe a descoberta por novos recursos. Quando uma empresa detém mais de 95% do mercado, as pessoas tendem a conhecer somente os seus produtos, ainda que por

2 Esse programa foi criado por meio do Edital de Pesquisa nº 04/2005, disponível na URL: http://www.fap.df.gov.br/005/00502001.asp?ttCD_CHAVE=7361.

3 DODF nº 177, p.59-60 disponível na URL: http://www.sdct.df.gov.br/003/00301015.asp?ttCD_CHAVE=17508.

meio ilegal, propiciando para que as outras opções passem despercebidas à maioria.

Outro enfoque do projeto é despertar o interesse dos alunos participantes para a exploração e criação de novos produtos, tendo em vista que o código do *software* livre é aberto, tornando acessível o seu funcionamento. Esse aspecto possibilita inclusive uma melhor colocação no mercado de trabalho.

2.4 Educação e Software Livre

Qualquer que seja o computador ligado à Internet, transforma-se em uma ferramenta de grande poder que permite entrar em contato virtual com um mundo de informações. O poder dos computadores na educação é atuar como um portal através do qual a curiosidade e a ânsia de aprendizado manifestadas pelos alunos podem ser atendidas. Entretanto, enfrenta-se a dificuldade de conciliar essas necessidades dentro dos padrões vigentes, com o alto custo de aquisição e configuração de um computador, principalmente no que diz respeito às licenças de *software*. Como consequência, tem-se a utilização de *software* proprietário de forma irregular, sem a devida compra da licença de uso, o que tornou-se prática comum no Brasil há muito tempo. Dados da *International Intellectual Property Alliance* – IIPA⁴ revelam que esse país é um dos maiores mercados piratas do mundo (Mesquita, 2006).

É fato conhecido que o preço de *software* proprietário está além das condições financeiras da maioria dos usuários domésticos e de empresas menores, mas principalmente das escolas públicas. Se fosse possível pagar bem menos por um *software*, certamente não se optaria pela cópia pirata, que não tem documentação, suporte técnico, garantias e que ainda é ilegal.

O *software* livre, além de contribuir significativamente para a reorientação de comportamento dos usuários das TICs, oferece excelentes soluções para as mais variadas necessidades de *software*. Cabe destacar que

4 O site oficial da IIPA pode ser acessado na URL: <http://www.iipa.com>.

muitas dessas soluções de aplicativos podem ser também gratuitas, o que auxilia bastante para que se possa reverter o quadro ilegal de uso do *software* pirata e passar a utilizar um *software* legalizado com um custo mínimo.

O produto *software* livre tem como base sustentadora sua filosofia e metodologia intrinsecamente ligada à liberdade dos usuários para executar, copiar, redistribuir, estudar, modificar e aperfeiçoar os programas de computadores. Esse conceito é o fundamento da *Free Software Foundation* – FSF⁵ e foi formalizado através da definição de quatro tipos de liberdades que devem ser preservadas:

1. A liberdade de executar o programa para qualquer propósito;
2. A liberdade de estudar como o programa funciona e adaptá-lo para as necessidades;
3. A liberdade de aperfeiçoar o programa e liberar os seus aperfeiçoamentos, de modo que a comunidade se beneficie;
4. A liberdade de redistribuir cópias.

Segundo o Guia Livre, documento de referência de migração para *software* livre do Governo Federal (Comitê Executivo do Governo Eletrônico, 2005), estas são as principais razões que tornam a adoção do SL vantajosa:

1. Estar alinhado com os padrões abertos amplamente divulgados no Governo Federal;
2. Aumentar o nível de segurança proporcionado;
3. Eliminar custos na aquisição de novas versões de *software*;
4. Desenvolver o conhecimento local a partir da liberdade de alteração dos códigos de programação;
5. Obter a independência de fornecedor único.

Essas vantagens resultam em economia progressiva, cujos valores podem ser reaplicados em investimentos na área de informática, permitindo aos governos uma ampliação da inclusão sócio-digital, com a abertura de vários telecentros e a

⁵ Informações sobre a FSF (Fundação do *Software* Livre) podem ser consultadas na URL: <http://www.fsf.org>.

aquisição de equipamentos para as escolas públicas.

Um exemplo dessa prática é o projeto Rede Escolar Livre⁶ do estado do Rio Grande do Sul que é reconhecido como pioneiro no uso de SL na administração e no sistema público de ensino. A "Rede Escolar Livre" foi implantada tendo como base o uso do sistema operacional livre GNU/Linux, permitindo que os custos de informatização de 3.100 escolas gaúchas caíssem de R\$ 87 milhões para R\$ 47 milhões⁷. Os custos variáveis do sistema de educação de Belo Horizonte também foram reduzidos em 30% (Softex, 2005).

De maneira geral, algumas prefeituras que tinham carência de uso da informática conseguiram viabilizar projetos sociais e de modernização da gestão a partir das vantagens que o modelo livre proporciona. Aliado a essas vantagens, vários *software* livres voltados para o ambiente escolar, alguns desses abordados na seção 3.3 - Trabalhando Com *Software* Livre, têm-se revelado alternativas eficazes que contribuem para o uso da informática na educação. Portanto, a adoção de tecnologias livres permite a ampliação dos recursos de informática nas escolas que, se conjugada com uma prática pedagógica adequada, certamente viabilizará a democratização do acesso à informação, aspecto este considerado fundamental para inserção do cidadão no mundo globalizado.

6 Mais informações sobre esse projeto podem ser obtidas na URL: <http://redeescolarlivre.rs.gov.br>

7 Informações obtidas a partir da notícia disponível na URL: http://ftp.mct.gov.br/temas/info/Imprensa/Noticias_2/Software_2.htm.

3 Análise Situacional

Neste capítulo, são descritas as atividades desenvolvidas para o levantamento situacional do uso de TICs nas escolas, a divulgação acerca do *software* livre e os estudos sobre essa tecnologia.

3.1 Atividades de Pesquisa e Divulgação

Várias atividades foram necessárias para alcançar o objetivo do projeto desenvolvido para a FAPDF. A participação dos estagiários foi importante na realização das etapas para as quais mobilizaram-se, caracterizando um processo rico de aprendizagem a partir da vivência de cada atividade proposta.

Assim, a equipe pôde desenvolver competências quanto:

- ao estudo de SL para sua instalação e uso;
- às apresentações do projeto;
- às demonstrações dos SL abordados;
- à elaboração de relatórios;
- à realização de pesquisas de opinião;
- à análise dos resultados.

Para tanto, foram realizadas reuniões semanais a fim de avaliar as atividades e planejar os trabalhos a serem desenvolvidos. Com base no cronograma elaborado, várias atividades aconteceram, além de outras em que a equipe integrou seus trabalhos com os do ambiente escolar.

Na Tabela 3.1, há a descrição resumida das atividades do projeto e os respectivos locais onde foram realizadas, destacando-se os principais produtos e a participação em eventos relacionados a tais atividades.

Tabela 3.1: Atividades realizadas

<i>Data</i>	<i>Atividade</i>	<i>Local</i>	<i>Evento / Produto</i>
Outubro/2005	Assinatura do contrato	UniCeub	Solenidade de abertura dos projetos do ICTec
	Estudo de SL e apresentação do projeto para os alunos	CEP Ceilândia	Pesquisa na Internet e aula em laboratório
Novembro/2005	Criação da logomarca	CEP Ceilândia	Figura para identificação do projeto
	Apresentação do Projeto na 2ª Mostra de Ciência e Tecnologia e 1ª Fórum da Educação Básica da Rede Pública de Ensino do DF	Shopping Pátio Brasil e Senac	Slides sobre o SL, seus conceitos e motivações para o uso, e sobre o projeto
	Definição das atividades e elaboração do cronograma	CEP Ceilândia	Planilha com atividades detalhadas e respectivas datas de execução
	Reconhecimento da estrutura do PROINFO no DF	CEP Ceilândia	Pesquisa na Internet
	Início da elaboração dos Relatórios de Atividades e de Freqüência realizados mensalmente	CEP Ceilândia	Textos de alunos e da coordenadora

<i>Data</i>	<i>Atividade</i>	<i>Local</i>	<i>Evento / Produto</i>
Dezembro/2005	1ª visita dos coordenadores da FAPDF para acompanhamento do projeto	CEP Ceilândia	Reunião com a equipe de trabalho (os alunos e a coordenadora)
	Elaboração do questionário de entrevista para o NTE Taguatinga (Apêndice A)	CEP Ceilândia	Texto em forma de tabela
	Avaliação das atividades desenvolvidas	CEP Ceilândia	Reunião da equipe de trabalho
Fevereiro/2006	Retomada do projeto e reavaliação do cronograma	CEP Ceilândia	Alteração da planilha com atividades detalhadas e respectivas datas de execução
Março/2006	Visita ao NTE Taguatinga	CEM 4 de Taguatinga	Reunião da equipe de trabalho com a chefe do núcleo
	Planejamento das visitas aos laboratórios de informática das escolas atendidas pelo NTE nas cidades de Taguatinga e Ceilândia	CEP Ceilândia	Textos com as informações obtidas e com a lista de escolas a serem visitadas
	Visita da equipe de trabalho ao laboratório de escola	Centro de Ensino Médio (CEM) nº 12 de Ceilândia	Relatório da visita

<i>Data</i>	<i>Atividade</i>	<i>Local</i>	<i>Evento / Produto</i>
Abril/2006	Elaboração de material para distribuição em eventos de sensibilização	CEP Ceilândia	Mural de exposição do projeto; <i>Slides</i> sobre o SL e o projeto; <i>Folder</i> do projeto com o CD do Kurumin 6.0
	Visitas da equipe de trabalho aos laboratórios de escolas	CEM 02 de Ceilândia Escola Classe (EC) nº 40 de Ceilândia Centro de Ensino Fundamental (CEF) nº 07 de Ceilândia	Relatórios das visitas
Maio/2006	Apresentação de sensibilização para o uso do SL no evento de comemoração ao aniversário do CEP	CEP Ceilândia	Exposição de trabalhos, distribuição do <i>folder</i> com CDs e exibição do filme Ameaça Virtual
	2ª visita dos coordenadores da FAPDF para acompanhamento do projeto e esclarecimento sobre o não pagamento das bolsas	CEP Ceilândia	Reunião com a equipe de trabalho
	Visitas da equipe de trabalho aos laboratórios de escolas	CEF 20 de Ceilândia CEF 24 de Ceilândia	Relatórios das visitas
	Apresentação do projeto e distribuição de material na 1ª Conferência de Educação Profissional do Ministério de Educação	Escola de Música de Brasília	Exposição de trabalhos, distribuição do <i>folder</i> com CDs e demonstração de SL

<i>Data</i>	<i>Atividade</i>	<i>Local</i>	<i>Evento / Produto</i>
Junho/2006	Visitas da equipe de trabalho aos laboratórios de escolas	CEF 08 de Taguatinga EC 21 de Taguatinga EC 27 de Taguatinga EC 39 de Taguatinga EC 41 de Taguatinga EC 42 de Taguatinga EC 64 de Ceilândia	Relatórios das visitas
	Instalação do Kurumin 6.0 nos computadores de laboratório	EC 27 de Taguatinga	Computadores com inicialização dos sistemas operacionais Windows e Linux
Julho/2006	Pesquisa de SL educacionais	CEP Ceilândia	Lista para indicação de SL nas escolas visitadas
	Pesquisa de soluções livres para micros obsoletos e testes da distribuição Linux Dizinha 1.0 <i>Full</i>	CEP Ceilândia	Computadores reutilizados com o sistema operacional Linux
Agosto/2006	Instalação e configuração de 4 micros com o Dizinha 1.0 <i>Full</i>	CEP Ceilândia	Montagem de laboratório no CEM 04 de Ceilândia
	Reunião da equipe de trabalho com os coordenadores de projeto da FAPDF	CEP Ceilândia	Relatório de avaliação para o encerramento do projeto

No Capítulo 4 - Resultados e Discussões, são destacados os aspectos relevantes das principais atividades realizadas.

3.2 O Diagnóstico das TICs nas Escolas

A partir de entrevista realizada no NTE Taguatinga (Apêndice A), foi constatado que o número de escolas públicas com laboratório de informática nas cidades satélites de Ceilândia e Taguatinga é demasiadamente escasso. Das 83 escolas de Ceilândia, apenas 14 possuem laboratórios, desses 4 estão desativados. Em Taguatinga, das 62 escolas, 17 possuem laboratórios, onde 1 encontra-se desativado. A seguir, há uma demonstração dos valores totais relativos à situação dos laboratórios de informática dessas cidades satélites, conforme abordado na seção 2.1 – ProInfo (Figura 3.1).

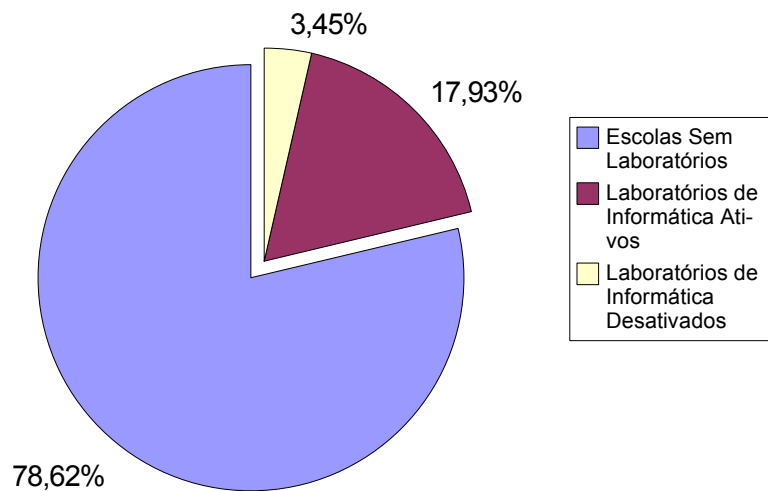


Figura 3.1: Situação dos Laboratórios de Informática nas Escolas de Taguatinga e Ceilândia

Apesar de estarem mais baixos os custos dos equipamentos de informática nos últimos anos, as escolas públicas que têm laboratórios não conseguem mantê-los atualizados. A maioria desses equipamentos são doações, seja de órgãos públicos quando renovam o seus computadores, seja de projetos educacionais de governos ou de organizações não-governamentais.

Dos 14 laboratórios visitados, 6 não possuem *software* licenciados. Dos que têm *software* regularizados, apenas 2 laboratórios foram montados pelo ProInfo e os outros possuem a licença denominada Fresh Start da Microsoft com o custo de R\$10 anuais por microcomputador. Na Figura 3.2, destaca-se o quadro da situação dos laboratórios de informática com relação às licenças.

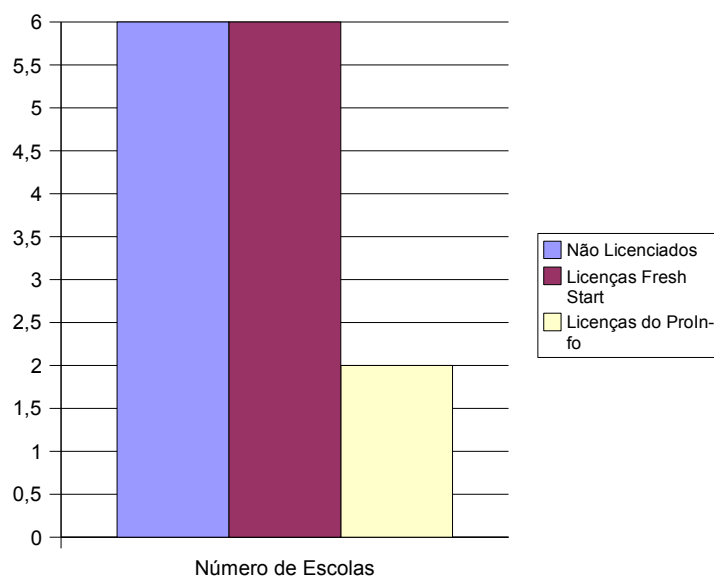


Figura 3.2: Situação das licenças de *software* proprietário nas escolas

As licenças Fresh Start possibilitam que as escolas de Ensino Infantil, Fundamental e Médio, cujos laboratórios são montados com computadores doados, possuam uma licença legalizada para a execução de um sistema

operacional Microsoft Windows⁸ nesses equipamentos. Para obter essa modalidade de licença, os computadores recebidos por doação devem possuir configurações específicas tais como:

- computadores com processadores Intel Pentium II (ou equivalentes) ou mais antigos;
- computadores que antes da doação tinham um sistema operacional Windows original instalado.

É importante destacar que a licença Fresh Start inclui apenas os sistemas operacionais Windows 98 Second Edition e o Windows 2000 Professional. Portanto, as licenças para *software* que não tenham essas configurações específicas devem ser compradas por instituições de ensino através dos programas de licenciamento educacional de seus fabricantes. A partir das entrevistas realizadas, observou-se que muitos coordenadores dos laboratórios visitados desconheciam este fato, acreditando que incluía os outros aplicativos, como o Microsoft Office.

A Microsoft tem adotado outras estratégias para induzir a adoção e a disseminação de seus *software* nas escolas com o objetivo de garantir o domínio de mercado. O Programa Aluno Monitor, também encontrado durante as visitas realizadas, foi concebido a fim de usar a estrutura dos laboratórios de informática das escolas públicas para tal objetivo. Seus módulos de ensino são disponibilizados via Internet ou por CD-ROM, em parceria com as Secretarias de Educação e os Núcleos de Tecnologia Educacional – NTEs.

No primeiro momento, o programa visa o treinamento de alunos e professores para gerenciar o laboratório de informática e multiplicar o uso dos seus *software* nas atividades pedagógicas. Em um segundo momento, os alunos monitores transmitem as habilidades adquiridas aos colegas e aos professores, em um processo de replicação de conhecimento, disseminando de forma

⁸ As informações deste programa estão disponíveis na URL: <http://www.microsoft.com/brasil/educacao/freshstart/default.aspx>.

manipuladora o uso das tecnologias proprietárias no ambiente escolar.

Quanto ao uso de *software* livre, a única experiência encontrada foi na Escola Classe Nº 64 de Ceilândia. Os microcomputadores trabalhavam tanto com o Windows XP, instalado desde a aquisição dos equipamentos, quanto com o Linux/Kurumin 6.0, instalado posteriormente pelos coordenadores de laboratório.

Segundo a coordenadora Professora Cleovani, a experiência com o Kurumin 6.0 tem sido interessante. Principalmente, as crianças que não têm contato com outro sistema operacional vêm tal ambiente de forma divertida, denominando-o como “O programa do pinguim” e preferem o editor de texto do OpenOffice.org, pois acham que “é parecido com o caderno”.

Na maioria das escolas visitadas, a coordenação de laboratório é composta por professores que se declaram inseguros para o trabalho com a informática na educação. Assim como acontece com os profissionais que trabalham nas bibliotecas das escolas públicas do DF, os professores são escolhidos para coordenarem os laboratórios de informática sem que seja priorizado o seu conhecimento técnico.

Portanto, percebe-se que de maneira geral, os professores coordenadores de laboratórios não têm uma formação adequada para o emprego das TICs, tanto do ponto de vista tecnológico, quanto do pedagógico. As escolas as têm aproveitado apenas como ferramentas de automação e para treinar os alunos a operarem o computador.

O diagnóstico da situação das TICs nas escolas públicas visitadas permite concluir uma falta de direcionamento ao emprego eficaz dessas tecnologias no ambiente educacional. A parceria entre a SEEDF e o NTE deixa uma lacuna onde falta uma estrutura para o suporte e o treinamento necessários. O sistema de ensino atual demonstra que a preocupação com os laboratórios de informática é mais administrativa que pedagógica, sua importância não é qualitativa e está longe de proporcionar uma educação inclusiva e libertadora.

3.3 **Trabalhando Com Software Livre**

Após conhecer a situação das TICs nas escolas, iniciou-se o levantamento das soluções livres apropriadas a esse ambiente. A distribuição escolhida do sistema operacional Linux foi a Kurumin 6.0, mostrando-se viável pelas seguintes motivações:

- Facilidade de uso em microcomputadores por meio de CD-ROM, pois não haviam equipamentos exclusivos para o projeto;
- Reconhecimento automático dos componentes de *hardware* e dos serviços de rede do CEP Ceilândia;
- Diversidade de aplicativos, inclusive jogos, que acompanham a distribuição e estão em língua portuguesa;
- Presença do pacote de escritório OpenOffice.org que tem versões para ambientes diferentes do Linux, facilitando a adaptação dos estagiários que podiam usá-lo mesmo fora da escola;
- Maior aceitação ao ambiente gráfico da distribuição, pois a maioria dos professores e alunos acha o seu uso mais intuitivo, similar ao ambiente gráfico do Windows;
- Disposição da Escola Classe Nº 27 de Taguatinga para instalar o Kurumin em seu laboratório, tornando-se candidata ao projeto-piloto que a equipe necessitava implantar.

Por implicar em mudança que demandaria bastante tempo e envolvimento de outros profissionais, optou-se por não instalar o Linux nos equipamentos dos laboratórios, adotando-se então a distribuição Kurumin que pode ser executada pela unidade de CD-ROM – característica denominada *Live CD*⁹. Posteriormente, como preparação para o projeto-piloto, a equipe de trabalho instalou e configurou a distribuição Kurumin em um microcomputador

⁹ *Live CDs* são CDs que contêm uma distribuição GNU/Linux que não precisa ser instalada no HD do usuário, uma vez que o *software* roda diretamente a partir do CD. Maiores informações podem ser acessadas na URL: http://pt.wikipedia.org/wiki/Live_CD.

do CEP.

Finalizando o projeto desenvolvido para a FAPDF, foi testada a distribuição Linux Dizinha 1.0 Full¹⁰, criada a partir do Kurumin com a intenção de aproveitar o uso de microcomputadores obsoletos. As máquinas para o teste eram configuradas com processadores Pentium 200, memória RAM de 32 MB e discos rígidos de aproximadamente 2 GB.

Essas máquinas foram doadas para que o Centro de Ensino Médio N° 04 de Ceilândia montasse um laboratório com a finalidade de apoio pedagógico aos professores. A partir dessa iniciativa, o CEP Ceilândia criou uma expectativa de elaborar um projeto para montagem de laboratórios com *software* livre em outras escolas da mesma região, pois tem recebido constantemente doações de equipamentos antigos de outros órgãos públicos.

Além das experiências com SL citadas, foi realizada uma pesquisa para o levantamento de aplicativos livres voltados especificamente para a área educacional com o objetivo de divulgar nas escolas tais soluções. A Tabela 3.2 mostra o resultado dessa pesquisa.

Tabela 3.2: *Software* livres como recurso pedagógico¹¹

<i>Área de conhecimento</i>	<i>Nome</i>	<i>Descrição</i>
Ciências & Química	Kstars	Planetário
	Chemtool	Desenhar estruturas químicas
	Kalziium	Tabela periódica dos elementos
<i>Área de conhecimento</i>	<i>Nome</i>	<i>Descrição</i>
Geografia	Kgeography	Mapas
	TkGeomap e Grass	Dados geográficos
	Celestia	Viagem 3D ao sistema solar

¹⁰ Esta distribuição está disponível na URL: <http://dizinha.codigolivre.org.br>.

¹¹ WIKI ESCOLABR. *Lista de Softwares*. Disponível na URL: http://www.escolabr.com/virtual/wiki/index.php?title=Lista_de_Softwares.

<i>Área de conhecimento</i>	<i>Nome</i>	<i>Descrição</i>
Matemática	Dr. Geo e Kgeo Kig Kpercentage TuxMath Asymptopia	Geometria Explorações geométricas Programa com exercícios de porcentagem Jogo com operações matemáticas Palavras cruzadas com expressões matemáticas
Física	LUM MEK	Óptica geométrica Faz simulações de mecânica da partícula
Educação Infantil	GCompris	Programa que propõe atividades variadas a jovens de 2 a 10 anos

4 Resultados e Discussões

A análise sobre o que foi alcançado a partir das atividades realizadas é descrita neste capítulo.

4.1 Ações e Benefícios

Na realização das atividades, alguns obstáculos tiveram que ser superados, principalmente porque o pagamento das bolsas não foi efetivado o que incentivou a desistência de dois estagiários e dificultou a realização de reuniões e de visitas. Entretanto, um aspecto facilitador foi o fato da Direção do CEP Ceilândia ter permitido a dedicação exclusiva da coordenadora ao projeto.

A seguir, destacam-se as características relevantes das principais atividades realizadas.

4.1.1 Treinamento da Equipe de Trabalho

O *software* livre não fazia parte do conteúdo praticado nos laboratórios de informática do CEP Ceilândia. Os alunos dos cursos técnicos conheciam superficialmente essa tecnologia. Portanto, foi necessário introduzir aos bolsistas os conceitos e os principais aplicativos livres em ambiente Linux.

Foram estudadas e instaladas as distribuições Linux Kurumin 6.0 e Dizinha 1.0 Full, além de utilizar alguns aplicativos inclusos nessas distribuições como o OpenOffice.org. Esses teste foram descritos na seção 3.3 - Trabalhando Com *Software* Livre.

4.1.2 Visitas nas Escolas Públicas de Ceilândia e Taguatinga

Conforme detalhado na seção 3.2 - O Diagnóstico das TICs nas Escolas, a partir de uma lista contendo as escolas de Taguatinga e Ceilândia com laboratórios de informática que foi disponibilizada na visita ao NTE, foram realizados contatos e selecionadas 14 escolas. Os critérios dessa seleção constituiu na presença de professores coordenadores para manter os

equipamentos em funcionamento e na sua disponibilidade em receber a equipe de trabalho.

Os alunos elaboraram um questionário de entrevista nas escolas (Apêndice B), com o objetivo de definir quais os dados que deveriam ser levantados. De acordo com o cronograma estabelecido, a equipe visitou tais escolas, podendo conhecer a estrutura e como eram utilizados os recursos de informática em cada uma.

4.1.3 Levantamento das Necessidades e da Estrutura Escolares

No CEP Ceilândia, a partir dos registros que os estagiários faziam, a equipe discutia cada visita realizada e os dados eram tabulados para serem lançados no Relatório de Visitas. Esse relatório consta de uma tabela com o resumo das respostas relativas ao Questionário de Entrevista das Escolas (Apêndice B). Uma condição para que alguns coordenadores de laboratório aceitassem colaborar no levantamento realizado durante as visitas foi a garantia de não haver divulgação dos dados individuais de cada escola. Por esse motivo, os dados levantados não foram anexados nesta monografia.

A equipe de trabalho entendeu que essa condição não comprometeria o projeto, pois foi possível realizar o levantamento da estrutura dos laboratórios de informática nas escolas visitadas. Os aspectos relevantes para a análise da situação encontrada foram destacados na seção 3.2 - O Diagnóstico das TICs nas Escolas. De maneira geral, a estrutura existente nos laboratórios das escolas é formada por equipamentos conseguidos por meio de doações efetuadas por instituições públicas ou privadas e projetos educacionais como o ProInfo.

4.1.4 Sensibilização para o Uso do SL

A partir dos trabalhos realizados, surgiram convites para participar de vários eventos, proporcionando à equipe oportunidades de realizar palestras, demonstrações e divulgações do projeto e também do *software* livre. Para tanto, foram elaborados materiais de divulgação como *slides* (Apêndice C), *folders*, cópias de CDs do Kurumin 6.0 e mural.

A 2ª Mostra de Ciência e Tecnologia e 1º Fórum da Educação Básica da Rede Pública de Ensino do DF foram realizados pela SEEDF com o objetivo de divulgar os projetos educacionais elaborados nas escolas públicas do DF. Nesses eventos, foi possível apresentar pela primeira vez o projeto desenvolvido para a FAPDF a profissionais de educação dos diversos níveis de ensino, enfatizando as oportunidades que o *software* livre disponibiliza para a informática nas escolas.

O Aniversário do CEP Ceilândia foi o evento em que os estagiários estiveram mais motivados para sensibilizar os alunos e os professores. Liberte-Se foi o *slogan* adotado pela equipe para a apresentação do projeto, a reprodução do filme *Antitrust* (Ameaça Virtual)¹², exposição de notícias e distribuição do material de divulgação.

Na Conferência de Educação Profissional, o SL foi divulgado para a chefia do sistema de ensino no DF. Não foi possível realizar uma apresentação, mas houve a demonstração do SL e a distribuição de material de divulgação, pois os CEPs montaram *stands* para expor seus produtos e projetos.

¹² Informações sobre esse filme estão disponíveis na URL: <http://adorocinema.cidadeinternet.com.br/filmes/antitrust/antitrust.asp>.

4.1.5 Aplicar Projeto-Piloto em uma Escola Voluntária

Na visita à EC 27 de Taguatinga, havia a necessidade de instalação de SL motivada pela implantação do PROINESP – Programa para Alunos Especiais¹³ desenvolvido pelo ProInfo. Esse programa elaborou uma versão da distribuição Kurumin 6.0 adaptada para o trabalho com alunos deficientes auditivos e, a partir de um treinamento voltado para a coordenadora de laboratório, ela deveria fazer a sua instalação nessa escola.

A Professora Andria, coordenadora do laboratório de informática da EC 27, não havia conseguido instalar o sistema operacional, mesmo com o manual explicativo que acompanhava o CD do Kurumin fornecido pelo PROINESP. Então, a equipe de trabalho do projeto desenvolvido para a FAPDF disponibilizou-se de maneira motivada para testar e realizar a instalação.

Conforme agendado, no dia 22 de junho deste ano essa versão do Kurumin foi instalada em sete microcomputadores, mantendo-se o Windows 98 que estava nesses equipamentos, de acordo com a solicitação dos outros professores que utilizavam o laboratório da EC 27.

4.2 Mudanças de Paradigmas

Os trabalhos desenvolvidos para o projeto da FAPDF motivaram outras ações paralelas em relação ao *software* livre no CEP Ceilândia, onde um novo curso básico de Linux foi criado, sendo reservado um laboratório exclusivo para SL. A partir da sensibilização realizada pela equipe de trabalho, os alunos demonstraram interesse para conhecer melhor as tecnologias livres, o que levou a maioria dos professores a abordar esse tema nos cursos de nível técnico.

O professor administrador da rede do CEP, percebendo a necessidade de providenciar uma infra-estrutura alternativa aos *software* proprietários

¹³ Informações do PROINESP podem ser acessadas na URL: <http://portal.mec.gov.br/seesp/index.php?option=content&task=view&id=74&Itemid=203>.

adquiridos pela escola, contratou um instrutor com certificação em LPI¹⁴ para ministrar um curso no CEP Ceilândia aos professores que demonstraram interesse. Vários professores, mesmo alguns não sendo da área de informática, inscreveram-se e aceitaram cotizar os custos da contratação do instrutor.

A maior demonstração da mudança ocorrida foi, a partir do fornecimento de equipamentos com SL para o CEM 04, conforme abordado na seção 3.3 - Trabalhando Com *Software* Livre, outras solicitações desse tipo estão ocorrendo, tornando o CEP Ceilândia um núcleo de divulgação e uma referência para a instalação de laboratórios de informática com tecnologias livres.

14 O Linux Professional Institute - LPI é uma organização sem fins lucrativos, sediada no Canadá e constituída em 1999 pela comunidade Linux, e, desde então, desenvolve de forma acessível um programa de certificação em sistemas GNU/Linux reconhecido internacionalmente. Outras informações estão disponíveis na URL: <http://www.lpibrasil.com.br>.

5 Dificuldades e Sugestões

Nas visitas às escolas, ficou clara a intenção de domínio de mercado por parte da Microsoft. Em se tratando da educação pública, na qual existe carência de tecnologia e treinamento, tal intenção geralmente cria uma falsa impressão de que a Microsoft simplesmente adota uma política social de apoio ao ensino. São poucos os professores que reconhecem estar atuando para a disseminação dos produtos de uma única empresa, a qual estabelece parcerias com o governo local para garantir a formação continuada de usuários dos seus *software*, criando uma tendência na sua adoção de maneira que se torne difícil promover qualquer mudança para outra tecnologia.

Além das estratégias da Microsoft como a Licença Fresh Start e o Programa Aluno Monitor, abordadas na seção 3.2 - O Diagnóstico das TICs nas Escolas, existem outros convênios com o Governo do DF para a adoção de seus produtos como o Projeto Ligado no Futuro¹⁵ e o Centro Integrado de Tecnologia da Informação – CITI¹⁶ que atendem a aproximadamente 27 mil pessoas a cada ano. Estes dois projetos não têm relação com as escolas visitadas, mas é importante citá-los para observar o quanto a adoção dos *software* da Microsoft faz parte da cultura do governo local.

Por outro lado, o vínculo entre os níveis de governo, como acontece entre o ProInfo, NTEs e SEEDF para a adoção de TICs nas escolas, caracterizam a falta de conjunto na criação de uma estrutura organizacional que incentive e viabilize o uso de outras tecnologias como o *software* livre que tem se mostrado eficaz para a ampliação da informática na educação e na inclusão social.

15 Este projeto é desenvolvido pela Secretaria de Educação do Distrito Federal tem por finalidade multiplicar as oportunidades de Educação Profissional na área de informática. Mais informações estão disponíveis na URL: <http://www.se.df.gov.br/gcs/file.asp?id=8889>.

16 O CITI tem como objetivo levar gratuitamente aos moradores do Distrito Federal informações técnicas básicas na área de Informática. Mais informações estão disponíveis na URL: http://www.codeplan.df.gov.br/005/00502001.asp?ttCD_CHAVE=4066.

Deve-se destacar que não é a tecnologia o mais importante para esse processo, mas o melhor aproveitamento do potencial educativo e inclusivo da informática. Entretanto, não há treinamento para que os coordenadores de laboratório possam aproveitar esse potencial, fato que propicia um ambiente inseguro para que as mudanças ocorram. O investimento na formação dos coordenadores de laboratório pode ajudar tanto na questão técnica, com relação ao bom funcionamento dos equipamentos, quanto na questão pedagógica para agirem como disseminadores das diversas oportunidades que traz o uso da informática na escola.

Podem existir soluções para a falta de conjunto dos órgãos de governo e de treinamento dos coordenadores de laboratório citados anteriormente. As liberdades e o baixo custo de adoção que o SL proporciona permitem autonomia para que aconteçam parcerias entre os órgãos públicos. A exemplo do que aconteceu entre o CEP Ceilândia e o CEM 04, descrito na seção 3.3 - Trabalhando Com *Software* Livre, as equipes de informática dos CEPs poderiam ajudar outras escolas do sistema de ensino do DF para a ampliação e o uso de microcomputadores. Tais equipes seriam formadas por professores e alunos dos cursos técnicos capazes de auxiliar na implementação de tecnologias livres nas escolas públicas com interesse em expandir o uso de TICs em suas atividades pedagógicas. Para os alunos de cursos técnicos, a experiência adquirida com *software* livre, além de enriquecer seu currículo, poderia também ser aproveitada como estágio.

Os problemas e riscos encontrados e as sugestões para saná-los revelam um ambiente propício para a adoção de tecnologias livres por meio de projetos que proporcionem a troca de experiência e o auxílio entre governos, comunidades desenvolvedoras de SL e empresas privadas. Entretanto, é preciso incentivar tais parcerias, pois a falta de apoio financeiro coloca em risco os projetos educacionais, devendo ser priorizados.

6 Conclusão

O conhecimento da estrutura que existe por trás do *software* livre, os conceitos que o caracterizam pelas liberdades proporcionadas e o seu impacto no desenvolvimento e uso dessa tecnologia tornaram-se uma experiência prazerosa e edificante. A diversidade de soluções, a maior autonomia na adoção de *software*, o ambiente colaborativo para compartilhar o conhecimento, a ampliação do uso de TICs com o menor custo para a melhor aplicação de verbas públicas são características que revelam uma forma de trabalho mais consciente para a escolha coerente de tecnologias adequadas ao ambiente escolar.

Desenvolver um projeto além da sala de aula traz oportunidades motivadoras como conhecer a realidade de outras escolas do DF, ampliar o contato com colegas professores envolvidos com a informática na educação e trabalhar com alunos a partir de projetos. Acompanhar o seu amadurecimento e com eles estabelecer uma cooperação para o alcance de objetivos comuns contribui para a certeza de que o papel do professor é importante como facilitador de transformação do indivíduo para sua efetiva participação na sociedade.

Neste trabalho, foi possível analisar as carências relativas à adoção das TICs nas escolas públicas que se caracterizam pela escassez de verba financeira e de estrutura organizacional, observando-se ainda o baixíssimo nível de conhecimento para a adoção de novas alternativas que aproveite amplamente o uso de computadores na educação. De maneira pró-ativa, a equipe indicou sugestões para os problemas encontrados, levantou soluções baseadas em tecnologia livre e, a partir dos testes realizados, selecionou algumas dessas que se mostraram viáveis para a expansão da informática no sistema de ensino do DF.

As mudanças quanto ao envolvimento com *software* livre que estão acontecendo no CEP Ceilândia revelam novas perspectivas para a continuação

deste trabalho de forma mais abrangente, podendo sensibilizar as gerências superiores envolvidas com a educação pública do DF para a ampliação do acesso às TICs no ambiente escolar. Também é desejável que o conteúdo desta monografia seja livre e incentive, especialmente os colegas envolvidos com a informática na educação, a elaboração de novos projetos voltados para a construção do conhecimento a partir do uso de soluções livres que tem se mostrado a alternativa socialmente justa, tecnicamente viável e economicamente sustentável.

Bibliografia

CEP CEILÂNDIA. Projeto do Curso de Formação do Técnico em Sistemas de Informações — TeSI. Ceilândia, 2000.

COMITÊ EXECUTIVO DO GOVERNO ELETRÔNICO. *Guia Livre – Referência de Migração para Software Livre*. [on-line]. Disponível na Internet via [www](http://www.governoeletronico.gov.br). URL: <http://www.governoeletronico.gov.br>. Arquivo capturado em março de 2005.

FREIRE, Paulo. *Extensão ou comunicação?* São Paulo: Paz e Terra, 1983. [on-line]. Disponível na Internet via [www](http://www.eafcpa.gov.br/professores/mat_did%E1tico/romier/Sociologia,Educa%E7%E3oe%20Extens%E3o%20Rural/Extens%E3o%20Rural/Extensao_ou_Comunicacao.pdf). URL: http://www.eafcpa.gov.br/professores/mat_did%E1tico/romier/Sociologia,Educa%E7%E3oe%20Extens%E3o%20Rural/Extens%E3o%20Rural/Extensao_ou_Comunicacao.pdf. Arquivo capturado em março de 2006.

MESQUITA, Renata. *Surge Megaoperação Contra a Pirataria Geral*. Disponível na Internet via [www](http://www.bsa.org/brazil/press/newsreleases/Surge-megaoperacao-contra-a-pirataria-geral.cfm). URL: <http://www.bsa.org/brazil/press/newsreleases/Surge-megaoperacao-contra-a-pirataria-geral.cfm>. Site acessado em julho de 2005.

PROINFO – *Programa Nacional de Informática na Educação*. [on-line]. Disponível na Internet via [www](http://www.proinfo.mec.gov.br). URL: <http://www.proinfo.mec.gov.br>. Site acessado em março de 2006.

RESENDE, Antônio Maria Pereira de. *Monografia*. Lavras: UFLA/FAEPE, 2002. 93p.

SOFTEX. *O Software Livre nas Prefeituras Brasileiras: Novas Alternativas para a Informatização da Administração Pública*. [on-line]. Disponível na Internet via [www](http://observatorio.softex.br/components/com_observatorio/arquivos/SWL_ITI.pdf). URL: http://observatorio.softex.br/components/com_observatorio/arquivos/SWL_ITI.pdf. Arquivo capturado em outubro de 2005.

TEZA, Mario Luis. *Pão e Liberdade*. Disponível na Internet via [www](http://www.softwarelivre.org/articles/40). URL: <http://www.softwarelivre.org/articles/40>. Site acessado em novembro de 2005.

UCHÔA, Joaquim Quinteiro. *Uso da Classe Uflamon*. [on-line]. Disponível na Internet via [www](http://arl.ginix.ufla.br/moodle/file.php/12/Modelos/exemplo_monografia.pdf). URL: http://arl.ginix.ufla.br/moodle/file.php/12/Modelos/exemplo_monografia.pdf. Arquivo capturado em julho de 2006.

Apêndice A Questionário de Entrevista no NTE

Órgão entrevistado: Núcleo de Tecnologia de Educação

Situado em: QNG 5/6 AE 20

Servidor (a) entrevistado (a)/Função:

1. Qual é a função do NTE?
2. Como são implementados os laboratórios de informática nas escolas?
3. Os software são oferecidos pelo NTE?
4. Existe alguma estatística de quantas escolas possuem laboratório de informática?
5. O software instalado nas escolas é legalizado? As escolas pagam licença?
6. Existe alguma estatística de escolas que utilizam o software livre?

Apêndice B Questionário de Entrevista das Escolas

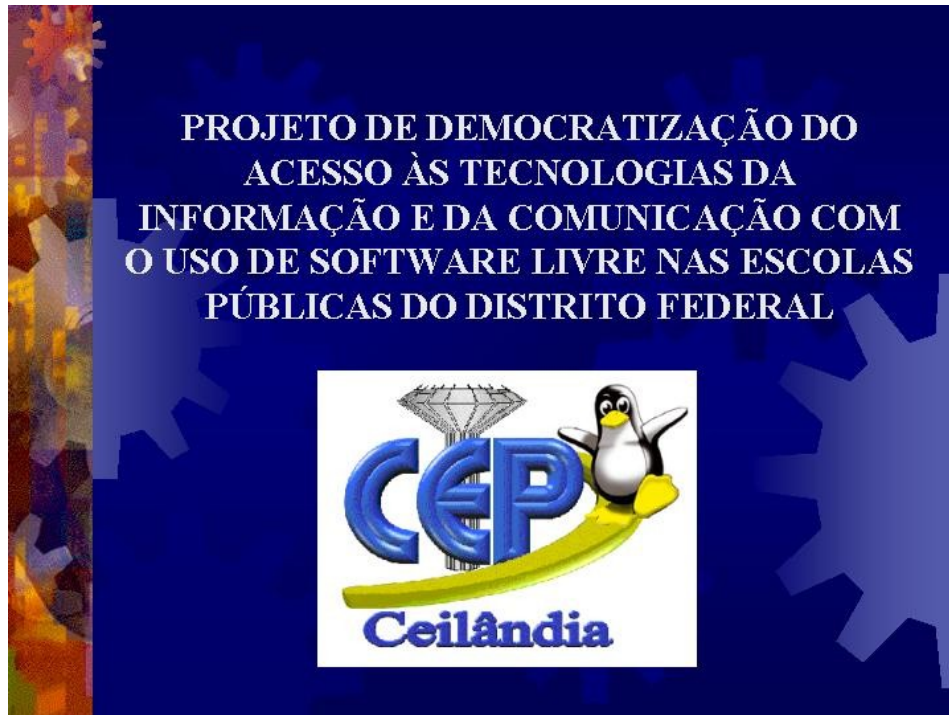
Órgão entrevistado:

Situado em:

Servidor (a) entrevistado (a)/Função:

1. Como foram adquiridas as máquinas?
2. Quais atividades desenvolvidas?
3. Qual a especificação dos software instalados?
4. O software é legalizado?
5. Paga-se licença? Qual valor?
6. Ouviram falar de SL?
7. Trabalham ou trabalharam com SL?
8. Existe interesse em trabalhar com SL?

Apêndice C *Material de Divulgação: Slides*

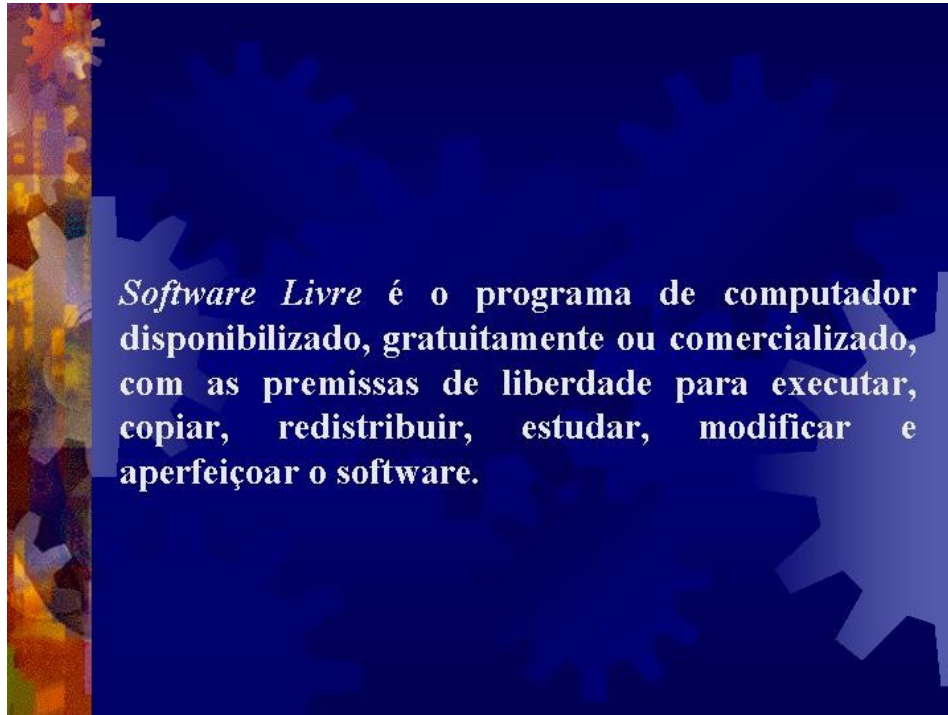




OBJETIVO


Implementar uma estratégia para divulgação e utilização de Software Livre nas escolas públicas do Distrito Federal, a fim de democratizar o acesso às TICs.

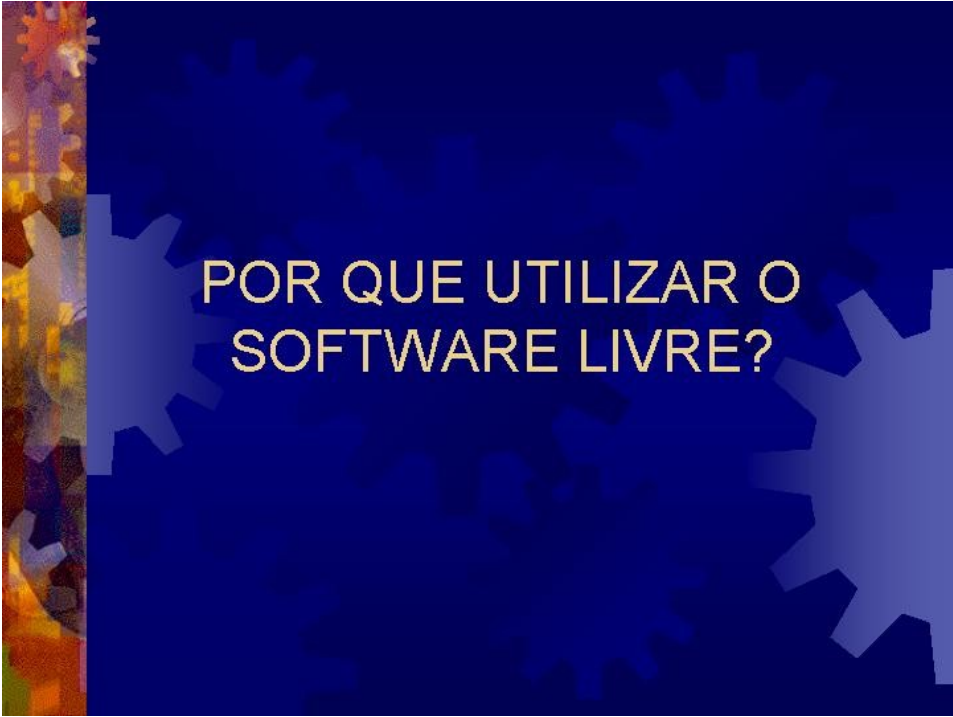





O FUNDAMENTO DO
SOFTWARE LIVRE É A
LIBERDADE!




- 
1. A liberdade de executar o programa, para qualquer propósito;
 2. A liberdade de estudar como o programa funciona, e adaptá-lo para as suas necessidades. Acesso ao código-fonte é um pré-requisito para esta liberdade.
 3. A liberdade de redistribuir cópias de modo que você possa ajudar ao seu próximo.
 4. A liberdade de aperfeiçoar o programa, e liberar os seus aperfeiçoamentos, de modo que toda a comunidade se beneficie. Acesso ao código-fonte é um pré-requisito para esta liberdade.



- 
1. Estar alinhado com os padrões abertos amplamente divulgados no Governo Federal;
 2. Aumentar o nível de segurança proporcionado;
 3. Eliminar custos na aquisição de novas versões dos softwares;
 4. Desenvolver o conhecimento a partir da liberdade de alteração dos códigos de programação;
 5. Obter a independência de fornecedor único;

Todas essas vantagens resultam em economia progressiva para a instituição, cujos valores podem ser reaplicados em investimentos na área Tecnologia da Informação.

(Guia Livre – Governo Federal)
<http://www.governoeletronico.gov.br>



Motivos	Média	Desvio padrão
Redução de custos (hardware e software)	4,36	0,84
Maior flexibilidade/liberdade para adaptação	3,71	1,44
Maior qualidade (estabilidade, confiabilidade, disponibilidade)	3,64	1,34
Maior autonomia de fornecedor	3,64	1,69
Maior segurança/privacidade/transparência	3,57	1,34
Maior escalabilidade	3,50	1,29
Maior aderência a padrões/interoperabilidade	3,43	1,65
Filosofia/princípios	3,29	1,73
Inclusão digital/social	2,64	1,95
Maior legalidade (licenças)	2,57	2,28
Disponibilidade de recursos humanos qualificados	2,14	1,03
Menor tempo para o desenvolvimento	2,29	1,45

Fonte: O Impacto do SL/CA na Indústria de Software no Brasil (SOFTEX / UNICAMP / MCT)
 Nota: 15 empresas, escala de Likert de 1 a 5, crescente em importância

No Governo Federal já constatou-se, em pesquisa a 15 órgãos, a economia de R\$ 28.534.457,00 em licenças desde que o SL foi implantado. Em uma comparação de custo entre as soluções livres e similares proprietárias, os seguintes números foram obtidos:

Livres R\$ 768.050,00 Proprietários R\$ 24.814.395,00

<http://www.softwarelivre.gov.br/noticias/balanco/view>

Empresas/Órgãos que já adotaram o SL:

Barrisul	Parks
Casas Bahia	Petrobrás
Datasus	Procempa
Digitel	Prodabel
Embrapa	Prodam
IBM	Seipro
Itautec	Unimed
Ministério das Cidades	Ministério da Educação

OBJETIVO

Implementar uma estratégia para divulgação e utilização de Software Livre nas escolas públicas do Distrito Federal, a fim de democratizar o acesso às TICs.

METODOLOGIA

METAS

PLANO TRABALHO

METODOLOGIA

- Estudo e demonstração dos Softwares Livres a serem abordados;
- Apresentação deste projeto nas escolas pesquisadas;
- Elaboração de relatórios;
- Pesquisa de opinião por amostragem e aplicação de métodos estatísticos para análise dos resultados.

METAS

1. Treinamento da equipe de trabalho;
2. Reconhecimento da situação atual nas escolas públicas de Ceilândia e Taguatinga;
3. Levantamento das necessidades e da estrutura escolares;
4. Sensibilização para o uso do SL;
5. Aplicação de projeto piloto em uma escola voluntária.

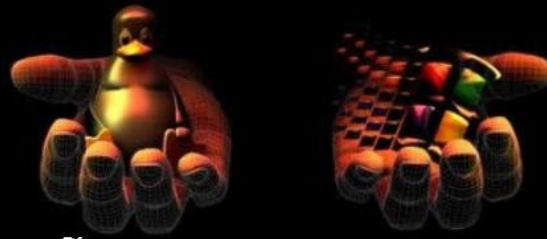
PLANO DE TRABALHO RESUMIDO

- 1. Estudo do Projeto;**
- 2. Elaboração de um Plano de Ação;**
- 3. Elaboração e Aplicação de Questionário de Entrevista;**
- 4. Tabulação de Dados Pesquisados;**
- 5. Elaboração de Relatórios;**
- 6. Treinamento para Execução de Plano de Migração de Software;**
- 7. Execução de Migração de Software Proprietário para Software Livre;**
- 8. Elaboração e Apresentação de Relatório Final.**



A economia em licenças tem permitido aos governos um alto investimento na inclusão sócio-digital, com a abertura de vários telecentros e aquisição de equipamentos para as escolas públicas.

O software livre é socialmente justo, tecnicamente viável e economicamente sustentável.



NÃO PERMITA QUE
NINGUÉM RETIRE O SEU
DIREITO DE ESCOLHA