

# **Programa de Capacitação em Software Livre para Democratização da Informática no Governo de Santa Catarina**

## **Introdução**

Com a crescente digitalização dos meios de comunicação, a exigência do mercado por profissionais qualificados e alfabetizados digitalmente, faz-se necessário à existência de políticas públicas eficientes e consistentes para prepararmos o CIASC e outras repartições públicas visando atender a demanda do Setor Público Estadual.

Diante desta necessidade, não podemos correr o risco de ficarmos nas mãos de empresas terceirizadas no que tange a questão de mão-obra-qualificada, mas sim procurarmos formar nosso próprio pessoal para que tenhamos consistência em nossa estrutura técnica e assim poderemos ter mais segurança nos serviços oferecidos.

O CIASC como uma empresa de tecnologia da informação onde busca viabilizar soluções para melhor atender o Governo do Estado de Santa Catarina, propõe oferecer treinamento aos demais órgãos dos Estado para assim formar mão-de-obra qualificada em software livre enfatizando a questão do sistema operacional (Linux), o pacote de software de escritórios(OpenOffice) dentre outras ferramentas com a filosofia software livre.

## **Objetivo Geral**

Formação de técnico em Sistemas Operacionais Linux e OpenOffice que atuarão tanto na área de suporte quanto na área de treinamento do CIASC.

## **Objetivo Específico**

- § Montar um planejamento estratégico para elaboração do projeto corrente;
- § Organizar as diretivas do projeto visando atender etapas do projeto;
- § Viabilizar um treinamento em Linux e OpenOffice com carga horária definida que atenderá as carências do CIASC, das demais Secretarias Regionais e de Estado;
- § Montar uma equipe de aproximadamente 20 profissionais que receberão treinamento para atuar na área de software livre como multiplicadores do conhecimento;
- § Formar uma turma inicial em Linux e OpenOffice que atenderão necessidades das Secretarias Regionais procurando aproveitar a mão-de-obra local;
- § Estimular uma independência tecnológica de softwares visando a geração de novas receitas para o Estado estimulando assim um sentimento em S.L dentro dos órgãos da Administração Pública Estadual;
- § Montar uma estrutura consistente que atenda as necessidades das equipes de treinamento e suporte;
- § Montar uma equipe de desenvolvedores em S.L. visando oferecer novas soluções em para atender a demanda da Administração Pública Estadual;
- § Mostrar os benefícios e a importância do S.L para o Estado de Santa Catarina visando uma maior disseminação da idéia na sociedade;
- § Elaborar ou adquirir um pacote Linux/OpenOffice de treinamento interativo para usuários finais disponibilizando-os nas Secretarias Regionais do Estado assim como também nas demais Secretarias de Estado para melhor atender a demanda de corpo técnico qualificado.

## Justificativa

A Busca da Independência Tecnológica vem se mostrando como uma forma para tentarmos diminuir as disparidades existentes entre as classes sociais brasileiras através da tecnologia da informação. Levando essa idéia para os setores públicos, estaremos estimulando uma forma de gerarmos conhecimento e ao mesmo tempo diminuirmos consideravelmente o custo de automatização dos sistemas informatizados nos serviços públicos básicos.

No atual modelo de automação das secretarias regionais, nos deparamos com uma dependência tecnológica muito grande, um grupo seletivo de empresas de softwares tenta nos impor seus produtos sem levar em consideração necessidades como acesso ao código fonte e adequação dos produtos de acordo com o dia-a-dia do usuário.

Neste modelo, o usuário final não tem liberdade para interagir com as possíveis modificações do sistema, afinal os modelos de softwares proprietários, possuem código fonte fechado, indisponibilizando a visão transparente por parte dos administradores de redes, sem contar que o fato do código fonte ser fechado, não nos garante que tais produtos não possuam “portas de fundo” o que colocaria em risco a segurança das informações que trafegam nesses sistemas.

Tomando como base a atual necessidade de:

1. Interligar as Secretarias Regionais numa nova filosofia de trabalho como baixo custo;
2. Concretizar a interatividade tendo como base o software livre;
3. Um melhor gerenciamento do sistema administrativo;
4. Aumentar o nível de segurança das informações que trafegam na rede;
5. Estimular um sentimento de independência tecnológica no Estado de Santa Catarina.

A distribuição **YARA/GNU LINUX**, mostra-se como uma opção rápida, eficiente e de baixo custo, pois esta possibilita maior customização dos atuais recursos disponíveis. Até porque, o fato das Secretarias Regionais e Secretarias de Estado ainda se encontrarem com a utilização de softwares proprietários onde nos

consta que uma parcela desses softwares não estão devidamente licenciados, temos que ter a responsabilidade como servidores públicos em zelar por um serviço público de qualidade e livre de possíveis agravantes desnecessários como é o caso da pirataria de softwares. Vale frisarmos a importância de termos em mãos uma estrutura técnica exclusiva que atenda de forma eficiente as necessidades de nossos futuros clientes. Visando esta necessidade, é de extrema importância formarmos nossos técnico e que estes possam atuar de forma cooperada nas repartições públicas dos Estado. É sábio tomar como base experiências ocorridas em empresas como PROCERGS, CELEPAR, PRODAM-SP, Prodabel-MG, dentre outras que buscaram independência tecnológica em seus sistemas computacionais e assim não venhamos cometer os mesmos erros ocorridos no momento de migração para outro sistema.

### **Pré-requisitos de implantação**

- Alocação de espaço físico para as fases do projeto, como: Planejamento, Organização, Testes de soluções de tecnologia da informação e execução do Protótipo;
- Montar uma equipe de técnicos com conhecimento em Software Livre, tomando como base a filosofia LTSP (Linux Terminal Server Project) para elaborar um modelo o qual será aplicado nas regionais do estado e em qualquer órgão da Administração Pública Estadual;
- Montar uma equipe de profissionais com conhecimentos pedagógicos para a elaboração do material didático a ser aplicado no curso;
- Os recursos tecnológicos (hardware) terão que atender as necessidades do atual modelo mas também prever futuros teste de novas tecnologias para soluções inovadoras;

## **Estrutura Física e Didática Necessária**

Alocação de espaço físico necessário para atender a turma que irá receber treinamento para formação de multiplicadores de conhecimento em software livre;

As instalações físicas terão que dispor pelo menos as seguintes especificações: uma sala de 10x6m, cabeamento estruturado, rede elétrica estabilizada, sistema de ar-condicionado, rack 19”, mobília adequada, switch de integração de equipamentos, canaletas isoladas para condução das redes ou seja, um laboratório simples de informática;

PCs com software livre como: linux e OpenOffice interligados numa rede de computadores conectados a Internet;

Material didático para o treinamento como: apostilas, datashow, caneta esferográfica e caderno para anotações;

## Metas

- § Alfabetizar digitalmente cidadãos que até então nunca tiveram contato com a tecnologia da informação através de cursos de informática, tornando assim este cidadão economicamente ativo no mercado digital;
- § Atender as Secretarias Regionais no que tange auxílio a implantação do sistemas;
- § Criar e implantar uma Cultura Digital através das Secretarias Regionais e propor parceria estratégica com a Secretaria Estadual de Educação em todo o Estado, além de outros órgãos interessados;
- § Estimular o aquecimento do mercado de tecnologia da informação visando os mercados nacionais e internacionais de softwares;
- § Gerar independência tecnológica na área de software;
- § Disseminar a idéia Software Livre criando assim um novo sentimento de Inclusão Digital em todo o Estado;
- § Fazer a migração do atual sistema para Software Livre gradualmente;
- § Oferecer soluções baseadas em Software Livre para atender as necessidades do poder público Estadual;
- § Fazer a desmistificação das expressão: “O Linux não Presta” ou “Linux é Difícil”;
- § Fazer a evangelização da idéia: “Software Livre” despertando na população o sentimento por uma independência tecnológica.
- § Despertar o interesse da população por assuntos relacionados a Software Livre e Inclusão Digital, oferecendo palestras, seminários e congressos relacionando as demais áreas ao Software Livre.

## **Estratégias**

- Fazer um levantamento das atuais máquinas e suas respectivas configurações no estado onde estas poderão ser reaproveitadas na implantação de projetos visando a democratização do S.L. em Santa Catarina;
- Estimular parcerias entre poder público e iniciativa privada na implantação de telecentros em comunidades que mostrem interesse pela idéia;
- Fazer uma pesquisa das atuais necessidades do Estado no que tange a questão da migração gradual do atual sistema para S.L.;
- Buscar maior articulação com setores do Governo Federal responsáveis pelo S.L. Brasil, visando fazer uma aproximação das linhas de financiamento para implantação de projetos do gênero no Estado de Santa Catarina;
- Fazer um levantamento em empresas que fizeram a migração para software livre e ter em mãos dados referentes aos problemas mais freqüentes que estas enfrentaram na migração, afim de que possamos eliminar tais problemas em nosso processo de migração;
- Buscar uma aproximação maior entre os grupos de Software Livre de empresas como: PROCERGS, CELEPAR, PRODAM-SP e PRODABEL-MG, visando trocar experiências para melhor aprimoramento de nossos processos baseados em S.L.;
- Montar uma força tarefa envolvendo Faculdade, Universidades, Secretarias Estaduais e Ongs para executar ações como: palestras, seminários em todas as regiões do estado despertando assim um sentimento Software Livre e Inclusão Digital nos mais diversos segmentos da sociedade;
- Dicutir com lideranças das Regionais e de prefeituras, a possibilidade de incluir no orçamento participativo projetos de telecentros baseados em software livre;
- Discutir com os setores do governo a possibilidade da criação de uma fundação para difusão, implantação, desenvolvimento e execução de projetos em software livre;

## Capacitação

O CIASC entende que a capacitação poderá ser flexível, a ponto de ser oferecido tanto pela empresa quanto por outras instituições interessadas, porém será baseado sempre no pacote proposto pelo CIASC.

### Pacote de capacitação do projeto YARA:

<b>X3270</b>	Emulador de terminais padrão IBM 3270
<b>OpenOffice</b>	Conjunto de Soluções similar ao MS-OFFICE, contendo processador de textos, planilha de cálculos, editor HTML, editor vetorial, editor de apresentação.
<b>Mozilla</b>	Tem como base o navegador NETSCAPE, ele possui as metas de rapidez e facilidade de uso.
<b>Gnome</b>	Interface gráfica para Estações de trabalho LINUX.
<b>Mozilla (Mail)</b>	O Mozilla Mail é um Cliente de e-mails que esta integrado ao navegador.
<b>Scribus</b>	Scribus é um programa semelhante ao Adobe® PageMaker, QuarkXPress ou Adobe® InDesign, mas é publicado sob a licença GNU GPL.
<b>Gtoaster</b>	Gnome Toaster, uma interface gráfica para gravação de CD' s
<b>Xmms</b>	Player baseado no WinAmp. Suporta os formatos MP1, MP2 e MP3, WAV e AU e CDs de áudio. Suporta plugins e os skins do WinAmp.
<b>XPDF</b>	Visualizador de arquivos PDF. Muito semelhante ao Acrobat Reader da Adobe. Simples e eficaz.
<b>Ggv</b>	Permite a visualização de documentos PostScript, imprimir-os completamente ou imprimir faixas de página.
<b>Jogos</b>	Jogos diversos.
<b>The Gimp</b>	Programa para manipulação de imagem
<b>Xsane</b>	Solução gráfica que permite o uso de SCANNER em ambiente LINUX
<b>Gtkam</b>	Interface gráfica para visualização de fotos digitais.
<b>Gedit</b>	Editor de texto simples escrito conforme a biblioteca GTK+.
<b>Servidor FTP</b>	Permite a transferência via internet de arquivos
<b>Gthumb</b>	Visualização de figuras
<b>VNC</b>	Controle e administração remota e computadores
<b>File - Roller</b>	É um aplicativo gráfico para criar e descompactar arquivos em vários formatos. Entre os formatos de compactação suportados pelo File Roller estão o Tar, Zip, Jar, GZip, BZip / BZip2 e LHA.
<b>GFTP</b>	Cliente gráfico para transferência de arquivos entre computadores.

<b>X3270</b>	Emulador de terminais padrão IBM 3270
<b>Samba</b>	Servidor de arquivos e controlador de domínio, compatível com rede WINDOWS
<b>CUPs</b>	Servidor de controle de impressão

Também fará parte do pacote de treinamento o modelo a tecnologia LTSP (Servidor de controle de impressão) visando a reutilização de máquinas que até então estavam ociosas.

A carga horária do curso será a seguinte:

<b>Curso</b>	<b>Horas*</b>
<i>YARA-Linux</i>	60
<i>OpenOffice</i>	40
<i>PHP</i>	60
<i>Java</i>	60
Apache	40
MySQL	40

(\*)Tal carga horária destinada a multiplicadores do conhecimento em software livre para as Regionais ou Secretarias do Estado.

Nos cursos de programação serão abordados os seguintes itens:

### ● **JAVA**

Conteúdo Programático:

- Introdução;
- Fundamentos;
- Programação Gráfica(Swing).

● **MySQL**

Conteúdo Programático:

Teoria de banco de dados.	Tipo de dados.
Conceitos de bancos de dados relacionais.	Teoria relacional.
Linguagem SQL padrão ( select, join, left join, if, group by, order by, having, like, delete, update).	Criação e alteração de bancos de dados e tabelas (create table, alter table, etc...).
Comandos SQL específicos do MySQL (replace, limit, etc...).	Visão geral do MySQL e filosofia de trabalho da MySQL AB.
Dúvidas sobre instalação de MySQL	Administração de acessos e usuários.
Otimização de queries, como fazê-las mais eficientes. Como funciona o otimizador do MySQL.	Diferentes tipos de tabelas (tables types/handlers) para diferentes aplicações (transacionais, heap tables, emulação de bancos ISAM com leitura sequencial).
Configurações mais exóticas para aplicações menos comuns.	Criação e alteração de bancos de dados e tabelas (create table, alter table, etc...).
Diferença de funcionamento do MySQL em servidores Unix/Linux e em servidores Windows.	Otimização do sistema operacional (File system, variables), instalação avançada.
Replicação de bancos de dados.	Compilação do MySQL com objetivos especiais.
Otimização de variáveis internas do MySQL para aplicações específicas (show variables).	Exercícios práticos feitos em aula com assistência do instrutor.

● **APACHE:**

Conteúdo Programático:

- História do Apache
- Vantagens do Apache 2
- Compilando o Apache com Suportes Avançados
- Entendendo MPM
- Trabalhando com MPM utilizando threads
- Otimizando o Apache2
- Apache2 com suporte a PHP
- Apache2 com suporte a CGI
- Apache2 com suporte a ASP
- Habilitando domínio Virtual
- Habilitando SSL ( Navegação com Segurança )

- Habilitando o UserDir
- Apache2 como Proxy de Rede
- Apache2 como Espelho de Sites externos
- Apache2 com autenticação
- Gerenciamento no Apache2

## ● PHP

Conteúdo Programático:

### *PHP Básico*

- Histórico
- Criação de script do lado servidor
- Introdução ao PHP
- Trabalhando com PHP e HTML
- Sintaxe, variáveis e saída
- Tipos no PHP
- Estrutura de controle (for, while, switch, do-while)
- Utilizando e definindo funções
- Strings e funções de string
- Funções matemáticas
- Arrays e funções de array
- Passagem de parametros
- Funções de sistema de arquivos e de sistema

### *PHP Avançado*

- Escolhendo um banco de dados para o PHP
- Introdução ao SQL -
- Conceito de Modelagem de banco de dados
- Funções PHP / MySQL- PostgreSQL
- Exibindo consultas em tabelas - construindo formulários a partir de consultas
- Logs da Web
- Um sistema de avaliação do usuário -
- Eficiência e estilo da combinação PHP / banco de dados -
- Armadilhas da combinação PHP / banco de dados -
- Sessões - cookies e HTTP - PHP e JavaScript -
- Conceito de Programação Orientada a Objetos (Classes, Objetos, Herança, Polimorfismo...)
- Programação orientada a objeto com PHP
- Segurança e criptografia (PHP - Banco de dados)
- Configuração e ajuste - recursos do PHP

## Programa de Capacitação em S.L.

Nesta Capacitação, serão abordados tópicos como: programação básica, intermediária e dependendo da demanda, poderá se estender a programação avançada. Onde ao final desse curso, o aluno terá condições de desenvolver seus próprios softwares onde este, estará apto a trabalhar na área de desenvolvimento de soluções em software livre envolvendo programação e banco de dados, cujas as área ainda tem muita carência de mão-de-obra.

### **Recursos Humanos na Capacitação Inicial**

Obs: Quadro passivo a modificações de acordo com a real necessidade.

<b>Quant.</b>	<b>Técnico</b>	<b>Qualificação</b>	<b>Função</b>
3	Nível Superior, Redes Linux	Conhecimento em informática e sistemas distribuídos em S.L.	Elaboração de um modelo compacto Linux e LTSP(YARA).
2	Pedagogos	Pedagogia em orientação escolar	Elaboração de modelo da estrutura do material didático do projeto.
3	Instrutores	Ensino Médio e conhecimento intermediário em Informática	Ministrar aulas no projeto

**Cronograma**

Obs: O Cronograma poderá ser reeditado segundo as necessidades de cada região.

<b>Mês/Ano</b>	<b>Planejamento</b>	<b>Organização</b>	<b>Comp. Da Equipe</b>	<b>Treinamento</b>	<b>Execução</b>
Mar/04					
Abr/04					
Mai/04					
Jun/04					
Jul/04					
Ago/04					
Set/04					
Out/04					
Nov/04					
Dez/04					

## Planilha de Custos dos Equipamentos

(\*) Especificação Mínima

Item	Quant.	Val. Unit. R\$	Val. Total em R\$
*Computador Pentium 266/32RAM	10	550,00	5.500,00
Servidor Pentium IV, 2.0 GHz	01	2.500,00	2.500,00
Impressora a Jato de Tintas	01	400,00	400,00
Impressora a Laser	01	1.200,00	1.200,00
Switch	01	550,00	550,00
Estabilizadores	10	40,00	400,00
No break	01	300,00	300,00
Scanner	01	550,00	550,00
Modem/roteador	01	290,00	290,00
Rede lógica	10 pontos	300,00	1.200,00
Rede Elétrica	11 pontos	50,00	550,00
<b>Total</b>		<b>6.090,00</b>	<b>13.440,00</b>

## **Relação Custo X Benefício**

Tomando como base o atual custo de softwares proprietários para cada computador pessoal, fica completamente inviável basearmos qualquer projeto de Inclusão Digital em uma plataforma proprietária, pois o valor que iríamos disponibilizar em licenças de softwares, exigências de hardwares potentes para suportar tal plataforma, poderemos está investindo esse mesmo recurso na ampliação do projeto, sem contar que na maioria das plataformas proprietárias, necessitaríamos de hardwares mais robustos e dispendiosos em seu gerenciamento, enquanto que na plataforma Linux/LTSP estes custos são reduzidos consideravelmente, pelo fato dos Boots serem remotos e até mesmo o gerenciamento da rede lógica, poderá ser realizado remotamente.

Além destes benefícios ainda estaremos contribuindo para uma diversificação da tecnologia da informação em Santa Catarina, pois estaremos disponibilizando alternativas economicamente viáveis, altamente potente, robusta e segura a ser explorada pela comunidade contemplada, ou seja, estaremos democratizando a informação e diminuindo a lacuna existente entre as classes sociais no que tange o acesso ao conhecimento. Não esquecendo o lado social, este será o grande relevância, pois estaremos contribuindo para diminuir a Exclusão Digital e Social em nosso Estado.

## Parcerias

O Programa de Capacitação em S.L. estará aberto para firmar parcerias com Secretarias Estaduais e Regionais, Prefeituras, iniciativa privada, ONGs e Fundações.

### Parceiros Iniciais

- **CIASC** – Centro de Informática e Automação de Santa Catarina: Entraria com um pacote de soluções baseados em software livre a serem aplicados nos demais projetos de disseminação da idéia. A implantação, manutenção, atualização e suporte serão de responsabilidade do CIASC. O pacote constará dos seguintes softwares: Sistema Operacional YARA/GNU Linux, OpenOffice e Corréio Eletrônico(PAE);
- **Secretaria Estadual de Educação e Inovação:** Seria a fonte multiplicadora do conhecimento nas regiões do estado. Fazendo-se valer de sua experiência, do corpo técnico-pedagógico e da estrutura que esta já possui no que tange a tecnologia da informação nas escolas estaduais;
- **Tribunal de Contas do Estado:** Daria a sustentabilidade com seu parecer jurídico-financeiro para melhor aceitabilidade do Software Livre por parte dos gestores na Administração Pública Estadual;
- **Universidade Federal de Santa Catarina:** Seria a responsável pela parte de pesquisa acadêmica, visando novas soluções a serem absorvidas pela Administração Pública ou até mesmo pelo mercado corporativo;
- **Assembléia Legislativa do Estado:** Contribuiria com a divulgação de desenvolvimento, implantação, execução e articulação de projetos que serão direcionados para a disseminação de idéia Software Livre em Santa Catarina, fazendo-se valer do canal aberto com a mídia estadual;
- **Secretarias de Administração Regional:** Poderão contribuir no que tange ao fechamento de convênios para ofertas de estágios junto a Universidades afim de manter nos telecentros cidadãos da própria comunidade ou colaborar na área de recursos humanos, material didático, dentre outros a discutir.

## **Requisitos para Acesso**

- § Escolaridade mínima: Ensino Médio e conhecimento de informática;
- § Idade Mínima: 15 anos, podendo sofrer alterações de acordo com a demanda;
- § Está cursando o ensino médio;
- § Atuar em um Órgão da Administração Pública Estadual ou fazer parte de um projeto comunitário;
- § Documentação necessária: RG e CPF.

## **Perfil do Profissional após Conclusão do Curso**

Ao término de cada módulo, o aluno deverá demonstrar competência e domínio de noções básicas e intermediária de informática baseado em S.L, podendo assim ser absorvido para novos setores da Instituição em que atua para suprir carências em tecnologia da informação. Porém será necessário que haja um compromisso do aluno em atender preferencialmente as necessidades do CIASC ou da repartição que o mesmo atuar em caso de grande carência, por um período mínimo necessário que será estipulado no final ou no decorrer do curso. O custo do profissional será de responsabilidade do órgão que o mesmo for atender, podendo haver possibilidade de firmar convênios com Faculdades, Universidades, Escolas Profissionalizantes no quesito estágio, visando não só preparar para o mercado, mas também estimular a idéia Software Livre no âmbito acadêmico e técnico.

## **Orçamento**

O orçamento de execução de cada projeto, será discutido de acordo com as necessidades da região, em função dos recursos que estarão disponíveis para implantação. Levando em consideração as potencialidades de cada órgão ou instituição envolvida.

## **Certificação**

Ao Concluir o treinamento, o aluno terá que está apto a utilizar as ferramentas mencionadas no pacote e assim desenvolver atividades relacionadas a área de cada ferramenta.

Será expedido um certificado a todos os participantes que obtiverem frequência mínima de 75% e adquirirem as habilidades propostas pelo curso. Podendo este passar por uma prova de certificação posterior, que seria expedida por um grupo de Instituições e um órgão representando o Governo do Estado de Santa Catarina afim de formalizar a qualificação do técnico para que este venha ter reconhecimento tanto pela parte governamental, quanto pelas entidades usuárias de Software Livre no Estado.

## Referências Bibliográficas

SILVEIRA, S.A – *Toda Essa Gente 1ed.* Governo Eletrônico da Prefeitura de SP, 2003.

MAZONI, Marcos – *Software Livre e Inclusão Digital 1 ed.* Conrad Editora do Brasil, 2003.

ANAIS, *IV Workshop sobre Software Livre* – IV Fórum Internacional, Porto Alegre – RS,

Brasil, Junho de 2003.

GUROVITZ, Hélio – *Retratos da Complexidade*, Exame, edição 797, pág. 32, Brasil, 2003.

RAMALHO, Magnet - *Linuxcorp* – Revista do Linux, pág. 10, ano IV – Nº 44, Agosto de 2003.

NADES, Adriana D – *Desktop Pronto para a Administração Pública* – Revista do Linux.

pág. 34, ano IV – Nº 42, Junho de 2003.

<http://portalexame.abril.com.br>.

[www.celepar.com.br](http://www.celepar.com.br).

[www.procerg.gov.br](http://www.procerg.gov.br)

[www.prefeitura.sp.gov.br](http://www.prefeitura.sp.gov.br)