

Administração Pública & *Livre*



1ª Edição

Administração Pública e Livre

Autor: Marcos Vinicius Pecly Marini

Prefeitura Municipal de Rio das Ostras

DEDICATÓRIA

Dedico este livro à minha família, à equipe da Assessoria de Informática e à Prefeitura Municipal de Rio das Ostras.

AGRADECIMENTO

Agradeço ao Prefeito Alcebíades Sabino dos Santos e aos que colaboraram para este livro: Jorgito Inocêncio dos Santos, Maurício dos Anjos e Eduardo de Souza B. da Silva.

**Todo o conteúdo deste livro está protegido pelos termos das
Licenças GNU (GPL e FDL)**

INTRODUÇÃO

Com as tecnologias cada vez mais inovadoras e com as restrições orçamentárias impondo limites sempre maiores, o desafio do gestor público responsável pela área de Informática ou TI (Tecnologia da Informação), como é melhor conhecido, é administrar da maneira mais correta, eficiente e eficaz. Isto é fundamental, pois o valor investido em uma escolha ruim ou ultrapassada pode fazer com que se perca tempo e dinheiro.

Realmente, é um desafio, se pensarmos que, para concretizar os sonhos de implantação, devemos ter ciência dos entraves que devem ser superados. Cabe-nos quantificar, além dos valores a serem investidos, o tempo necessário, gerado pela burocracia criada. Acredito que este tempo vital faz com que muitas das compras, sejam elas de serviços ou de produtos, estejam defasadas quando concretizadas e com o valor orçado já superado. Além de todos estes problemas, também enfrentamos condições desfavoráveis como variação cambial, restrição ou corte orçamentário.

Mas, antes de tudo, precisamos conceituar o que cabe fazer e de que maneira deve ser organizada a área de TI dentro do órgão público. Para isso, o Plano de Gestão de Informática, ou Plano Diretor de Informática, é uma das ferramentas de estratégia e planejamento mais importantes.

Nas três esferas de governo – federal, estadual e municipal – observei que dependendo de seu tamanho e organização, a área responsável por TI ou Informática tem ou não esta gestão centralizada. Este trabalho seria fundamentalmente de definir regras, metodologias, sugerir tecnologias, enfim, uniformizar a política de informática. Existem casos como o de institutos, autarquias ou de empresas municipais, cuja função principal é a Tecnologia da Informação. Nestes casos, o trabalho burocrático passa a ser uma função-meio e não função-fim.

Levanto este assunto, já que, segundo observado, dos órgãos que não têm como função-fim a Tecnologia da Informação, só 10% possuem uma gestão centralizada da área. Isso se torna um perigo, visto que as políticas de TI não são uniformes. Com isso, na minha

opinião, por menor que seja a instituição, o controle centralizado é vital. Assim, cabe à área organizada de TI definir todas as políticas relativas a Informática e Tecnologia. Esta organização servirá para esclarecer outro ponto, que é a definição do custo x benefício de tecnologia implantada.

Isso é apenas a primeira parte da relação valor investido x resultado alcançado, ou seja, a parte organizacional que é de suma importância para se trilharem os procedimentos seguintes que devem ser buscados. É primordial que, após este passo, o planejamento dos trabalhos seja apontado para o foco da organização. Só para dar um exemplo, acredito que o foco federal deverá ser no sentido de promover soluções, e que no caso de Prefeituras, sejam aplicadas para a população. Defendo esta tese visto que todos nós moramos em municípios, ou seja, cidades, que são administradas pela prefeitura responsável, o que favorece a relação com empresas, que são grandes consumidoras de serviços, principalmente de recursos de informática.

Partindo destes pressupostos, estarei apresentando minhas experiências e as decisões tomadas, comentando-as o mais claro possível, sendo elas acertadas ou incorretas, entendendo que isso possa colaborar para futuras decisões.

Neste sentido, serão apresentados e detalhados vários assuntos, como: padronização do trabalho, normas de utilização, rede de computadores, internet e intranet pública, inclusão social e digital, desenvolvimento de sistemas, estratégias, metodologias de trabalho, formas de apresentação e principalmente **software livre**, que será o foco principal deste trabalho.

Para se ter uma idéia, através da economia gerada pelo software livre, muitos objetivos foram alcançados. E isso é bem simples de ser entendido, pois sabemos que sem recursos orçamentários disponíveis, pouco poderá ser feito, até porque os valores investidos neste sentido, ou seja, na aquisição de tecnologias, são altos. Outros pontos positivos alcançados com o free software foram a padronização, a organização, a redução do tempo de manutenção e a possibilidade de colaborar desenvolvendo soluções compartilhadas e universais, utilizando soluções de desenvolvedores de todo o mundo.

REFERÊNCIAS

Disponível em: <www.softwarelivre.org.br>, acesso em 25/01/2004.

Informações sobre o livro

Este material pode ser usado por leitores com conhecimentos médios e profundos sobre o assunto abordado. Exatamente por isso, inseriram-se informações sobre "O que é o software livre?". Após este capítulo, encontra-se o "Para entender melhor", contendo dados referentes ao meu ponto de vista sobre software livre. Mas se o interesse for conhecer o que ocorreu em nossas experiências, tentativas, sucessos e erros, recomendo que o leitor vá direto ao capítulo "O início da história".

O que é Software Livre? A história

O início

Para que haja uma uniformização do conhecimento sobre o assunto principal, realizei um trabalho de pesquisa que pudesse trazer informações preciosas e direcionadas. Utilizei-me, principalmente, de documentos diversos encontrados na Internet.

Tudo começou para o software livre em 1971. Apesar de não se ter uma data exata para o início da transformação, tem-se um nome como precursor desta mudança: Richard Stallman. Ele fez parte da primeira comunidade de compartilhamento de software. Hoje, falar de software livre, para alguns pode causar estranheza, até pelo costume que "temos" com os softwares proprietários, mas naquele tempo, compartilhar programas de computador, que é na verdade o que deve se entender por software livre, era tão simples e comum que funcionava como compartilhar receitas de cozinha, que não se restringia inclusive a uma comunidade em particular. Compartilhar software era tão antigo quanto o próprio surgimento dos computadores.



Richard Stallman

Só que, naquela época, não se chamava "software livre". Este termo ainda não era usado, pois não era necessário. A razão era a seguinte: todos os softwares eram livres e todos os códigos eram abertos. Por isso, estas duas palavras, "software" e "livre", não precisavam ser usadas.

Tudo era muito simples. Se universidades ou companhias quisessem usar o programa, isto era permitido. E se quisessem usar o código-fonte do programa para ler, mudar, ou fazer um novo programa, também era permitido.

O que fez Richard Stallman iniciar um projeto neste sentido foi o fato da Digital, grande empresa de informática, descontinuar a fabricação da série PDP-10 (computador de grande porte), o que tornou obsoletos os programas necessários para esta plataforma.

Quando o laboratório de IA (Laboratório de Inteligência Artificial) do MIT (Massachusetts Institute of Technology) adquiriu um novo PDP-10 em 1982, seus administradores decidiram utilizar o sistema "não livre" da Digital.

Nesta mesma ocasião, outros computadores, como o VAX e o 68020, tinham seus próprios sistemas operacionais, mas nenhum deles "livre". Isso mostrou a necessidade de assinar um acordo: "concordo não revelar os fontes", o que fez com que os costumes de compartilhamento de soluções, anteriormente comuns, fossem proibidos. Este fato, naquele momento da história, começou a mudar a metodologia do trabalho, ou seja, significava que, antes de usar um computador, era fundamental se comprometer a não compartilhar o seu software.

Desta forma, para que a comunidade de compartilhamento de software continuasse, era necessário desenvolver um sistema operacional livre. Porém decidiu-se manter a compatibilidade com o sistema Unix, o que facilitaria a migração para o novo sistema.

Mas mesmo quem não é da área de informática deve entender que desenvolver um sistema operacional inteiro, fundamental para o funcionamento de qualquer computador, seria muito difícil. Com toda razão, seria preferível adaptar e usar pedaços existentes de softwares livres, ou melhor, de softwares compartilhados. Por exemplo, usou-se o TeX, ferramenta anteriormente desenvolvida como formatador de texto principal e, poucos anos depois, o Sistema XWindow, em lugar de escrever outro sistema de janelas.

Projeto GNU

Para organizar os trabalhos, Stallman, mentor do projeto, criou o GNU. Mas o que significa isso? Estas três palavras vieram do acrônimo recursivo de "GNU's Not Unix", ou seja, GNU não é Unix.

Seguindo as informações anteriores, o Projeto GNU inclui, além de programas que foram desenvolvidos por outras pessoas que não deste projeto, também softwares livres. Este deveria agregar novas soluções, que precisavam ser criadas o mais rápido possível, para o engrandecimento da sua filosofia, que estava se colocando totalmente contrária às mudanças, ou seja, o início da utilização de softwares proprietários.



Símbolo do projeto GNU

Por isso mesmo, Stallman, em janeiro de 1984, deixou seu trabalho e começou a escrever os softwares GNU. Sua dedicação foi tanta que resolveu deixar o MIT, onde

trabalhava, para ele mesmo iniciar este projeto. Acertadamente, isso era fundamental para que esta não quisesse interferir com a distribuição do GNU como software livre. Se tivesse continuado como parte da equipe, o MIT poderia querer reivindicar a propriedade do trabalho, e poderia impor as próprias condições de distribuição. Isto poderia ter transformado todo o esforço realizado por ele em um pacote de software comercial. Stallman não tinha a intenção de fazer um trabalho enorme somente para vê-lo tornar-se inútil a seu almejado propósito: criar uma nova comunidade de software compartilhado.

Bom, mas primeiro era necessário desenvolver um compilador livre. Esta solução foi escrita em uma versão estendida do Pascal, como linguagem de programação em nível de sistemas, mas era fundamental acrescentar um "front end" (parte do programa que se relaciona como o cliente) em C (linguagem de programação).

Mas como nem tudo é da forma que se espera, este não funcionou, pois não liberava em qualquer momento o espaço de memória ocupado. Já que isso realmente era uma falha enorme que impediria a execução de forma correta das soluções desenvolvidas com o uso desta ferramenta, Stallman concluiu que era necessário escrever um compilador novo partindo de zero, que passou a ser conhecido como GCC. Isso aconteceu, na verdade, anos depois, pois inicialmente trabalhava-se com o GNU Emacs. O Emacs, até hoje conhecido e utilizado, servia para edição, que começou a ser usável em 1985. Isto permitiu usar sistemas Unix para fazer a edição, sem que fosse necessário aprender a usar o VI (sigla de Visual Interface – editor de textos visual).

A FSF

Neste momento da história, começou a ser criada a parte comercial do software livre. Como sobreviver trabalhando com ele? Como ganhar dinheiro? Simples, fazendo serviços.

Como as pessoas, na época, começaram a querer usar Emacs, ele foi disponibilizado em FTP (protocolo de transferência de arquivos). Mas nem todos tinham Internet, não tinham como conseguir o software GNU Emacs, que era livre. Então Stallman, desenvolvedor do programa, começou a anunciar que faria uma cópia e enviaria uma fita para quem quisesse por uma taxa de \$150 (cento e cinquenta dólares). Deste modo, ele começou o negócio de distribuição de software livre, o precursor das companhias que atualmente distribuem sistemas completos GNU baseados em Linux, como Conectiva, Red Hat, Mandrake, Suse etc.

A comercialização de cópias de Emacs mostrou apenas um tipo de negócio com software livre.

Isso levou à criação da FSF (Free Software Foundation), em 1985. Traduzida para nós, brasileiros, para Fundação de Software Livre, esta organização teria como objetivo ser uma organização isenta de impostos, que objetivasse o desenvolvimento de novos softwares livres. Esta, de acordo com as regras criadas para o compartilhamento de software, assumiu a venda de serviços, uma fonte de arrecadação de recursos para investir na criação de novas ferramentas livres. Estes serviços incluíam ensino, personalização de programas, o desenvolvimento de soluções e a comercialização de outros serviços.

A FSF estabeleceu e afirmou regras básicas, garantindo que um programa, para ser software livre, teria que permitir:

- liberdade para executar o programa, com qualquer propósito;
- liberdade para modificar o programa e adaptá-lo às suas necessidades;
- liberdade para redistribuir cópias, tanto grátis como com taxa;
- liberdade para distribuir versões modificadas do programa, de tal modo que a comunidade possa beneficiar-se com as suas melhorias.

Naquela época o interesse pelo Emacs estava crescendo e outras pessoas se envolveram no projeto GNU. A FSF assumiu a distribuição de fitas do GNU Emacs e, mais adiante, passou a distribuir outros softwares pertencentes ao projeto GNU ou não. Passou também a vender manuais livres.

Esta fundação começou a aceitar doações, pois todo esforço era necessário para que outras soluções livres fossem desenvolvidas, mas a maior parte da arrecadação era da venda de cópias de softwares livres e demais serviços. Atualmente, a FSF vende CD-ROMs de código fonte, CD-ROMs com binários, manuais e distribuições.

Todos os recursos eram necessários para financiar, além de ferramentas GNU, o sistema operacional livre completo, pois sem ele muita coisa não poderia ser concretizada. Definiram, então, como meta principal o desenvolvimento do sistema operacional.

A meta pelo software livre já era tão importante que decidiram fazê-lo, ainda que não tivesse nenhuma vantagem, ou seja, mesmo que não tivesse uma vantagem técnica sobre o seu "concorrente", o Unix, seu desenvolvimento já seria importante. Acreditavam que o GNU teria a vantagem social, pois, ao permitir a cooperação, a ética do fonte livre, respeitando a liberdade do software livre, já seria bom.

Esta prática revelou o grande trunfo do free software, que é a possibilidade de desenvolver soluções com as próprias mãos e até usar soluções de outros, já que o software é livre e o código é aberto. Isso permite a adaptação e a melhoria das soluções. Toda a filosofia do software livre rejeita uma prática de negócio amplamente difundida, que é a venda de softwares fechados, mas não restringe a prática de serviços.

Mas, para que este projeto pudesse dar certo, com base na utilização plena da solução, metas foram criadas. Uma delas era manter a compatibilidade com 8 bits, já que naquela época a maioria dos computadores pessoais trabalhava desta forma. Isso era um problema para o Unix, que necessitava de 32 bits para funcionar. É claro, iniciando-se com um projeto para 8 bits, seria mais fácil fazê-lo funcionar futuramente em 16 ou 32 bits. Esta estratégia deu tão certo que atualmente ele já trabalha a 64 bits. Mas é claro que a possibilidade de funcionar inicialmente a 16 bits permitiu ao projeto evoluir de maneira mais rápida e confiável, pois os computadores da época tinham esta plataforma, o que já era interessante para a solução adotada.

Como o projeto crescia, a FSF passou a receber doações de máquinas que executassem UNIX para o desenvolvimento dos trabalhos. Estes computadores eram úteis: porque deste modo tornava-se mais rápido e fácil o desenvolvimento de componentes GNU, em virtude da compatibilidade inicialmente desejada com o sistema UNIX. Apesar da ética do software livre não considerar correto usar o UNIX, software proprietário, para desenvolver soluções livres, pois a filosofia dizia que não deveriam usar software proprietário, para se desenvolver ferramentas livres, qualquer esforço era justificável.

Com a evolução do projeto, foi necessário fazer uma lista de softwares a serem desenvolvidos para GNU. Desta lista fizeram parte, além de programas normais, jogos que também eram usados no antigo UNIX.

A evolução

Cada vez mais, o projeto GNU crescia. Tanto que foi necessário também, como em todo desenvolvimento, criar Bibliotecas GNU, chamadas de GNU C. Estas usavam uma classe especial de copyleft (tipo de licenciamento contrário ao proprietário - copyright) chamado de "GNU Library General Public License", traduzido em português para Licença Pública Geral para Bibliotecas GNU. Isso permitiu conectar softwares proprietários com suas bibliotecas. Esta estratégia era fundamental, pois não era necessário excluir possibilidades e sim incluir.

Porém, existe um sistema que é uma exceção a isto, no GNU (que incluiu mais futuramente os sistemas GNU/Linux). A biblioteca GNU C é a única biblioteca C. Assim, as condições de distribuição da biblioteca GNU C determinaram que é possível compilar um sistema proprietário para um sistema GNU. A intenção era estimular os desenvolvedores de sistemas GNU. A liberdade dada à própria biblioteca era importante para ajudar a desenvolver softwares livres. O objetivo era ver razões em desenvolver soluções livres, pois estavam usando uma biblioteca livre, o que já era uma vantagem contra o software proprietário.

Em tempo: deve ser observado que os desenvolvedores de softwares proprietários têm vantagens financeiras. Já os desenvolvedores de software livre precisam criar vantagens para trabalhar assim. Desta maneira, se tivermos uma grande coleção de bibliotecas livres, que é o que tem acontecido de forma que não haja paralelo disponível em software proprietário, mais soluções livres serão desenvolvidas.

Como o desenvolvimento do software livre tem sido baseado em apresentar soluções para não se utilizar softwares proprietários, lembro aquela velha frase que diz que "Todo bom trabalho em software começa com um desenvolvedor quebrando um galho". Cada vez mais, bons componentes têm sido construídos pela comunidade. Um exemplo disso é que, na época, o desenvolvimento da biblioteca GNU C era fundamental para a continuidade do trabalho, pois sem ela quase nada poderia ter sido feito.

Alguns programas GNU foram desenvolvidos, como dito anteriormente, para cuidar de ameaças. Como exemplo temos o gzip, desenvolvido para substituir o programa de compactação LZW, regido por patentes de software, portanto, proprietário.

Mesmo com todas as evoluções e o desenvolvimento de soluções concretas e funcionais, nem tudo estava concluído. O mais importante para o projeto GNU ainda não estava pronto. Porém, alguns programas ficaram populares e os usuários começaram a usá-los em sistemas compatíveis. Este processo fez com que fundos e contribuintes fossem atraídos para o projeto GNU.

Se observarmos os pontos negativos, este procedimento provavelmente atrasou a conclusão de um sistema de funcionamento mínimo por muitos anos, em razão de que, como o tempo dos desenvolvedores GNU foi desperdiçado em manter a portabilidade (compatibilidade), e acrescentar características aos componentes existentes, não houve

tempo para avançar e escrever os componentes restantes.

O Linux

Em 1990, o sistema GNU estava quase completo; o único componente restante e primordial era o kernel (núcleo do sistema operacional). Decidiu-se, então, implementar o kernel como um micro kernel desenvolvido, o GNU HURD, que era uma coleção de servidores que rodam em Mach (Sistema Operacional), e que faz várias das tarefas do kernel do Unix. Mas, infelizmente, o início do desenvolvimento foi atrasado enquanto esperavam a abertura do código do Mach, para virar software livre, como havia sido prometido. O Hurd não estava pronto para o uso em produção.

Foi aí que apareceu o que precisavam, um kernel chamado de Linux. Sendo assim, combinaram o Linux, com o não "completo" sistema GNU, o que resultou num sistema operacional livre completo. Em 1991, Linus Torvalds, um finlandês, desenvolveu um kernel compatível com Unix e o chamou de Linux. Desta forma nasceu o GNU/Linux, que mostra a combinação do sistema GNU com Linux, como kernel.

Linus Torvalds, na época, era do Departamento de Ciência da Computação da Universidade de Helsínque, na Finlândia. Mas para criar o Linux, precisou da ajuda de vários programadores voluntários através da internet. Inicialmente, ele começou a desenvolver o kernel como um projeto particular e inspirado em seu interesse pelo Minix, um pequeno sistema Unix desenvolvido por Andy Tannenbaum, um famoso estudioso e escritor de vários livros. Linus limitou-se a criar, como ele mesmo diz, "um Minix melhor que o Minix" ("a better Minix than Minix"). Mas depois de algum tempo de trabalho em seu projeto, sozinho, ele enviou a seguinte mensagem para o endereço comp.os.minix:

"Você suspira por melhores dias do Minix-1.1, quando homens serão homens e escreverão seus próprios "device drivers" ? Você está sem um bom projeto e está morrendo por colocar as mãos em um S.O. o qual você possa modificar de acordo com suas necessidades? Você está achando frustrante quando tudo trabalha em Minix? Chega de atravessar noites para obter programas que trabalhem corretos? Então esta mensagem pode ser exatamente para você.

Como eu mencionei há um mês atrás, estou trabalhando em uma versão independente de um S.O. similar ao minix para computadores AT-386. Ele está, finalmente, próximo do estágio em que poderá ser utilizado (embora possa não ser o que você esteja esperando), e eu estou disposto a colocar os fontes para ampla distribuição. Ele está na versão 0.02... contudo eu tive sucesso rodando bash, gcc, gnu-make, gnu-sed, compressão etc. nele."

Desta forma, no dia 5 de outubro de 1991, Linus Torvalds anunciava a primeira versão "oficial" do Linux, a versão 0.02.



Linus Torvalds

Porém, um dos principais problemas para o software livre é a evolução. Como os fabricantes de hardware cada vez mais tentam manter segredo de suas especificações técnicas, em razão da concorrência comercial, escrever drivers para que o sistema operacional livre possa trabalhar com os novos hardwares fica mais difícil. As soluções livres completas, desenvolvidas hoje, não suportarão mais os computadores de amanhã.

Para realizar a tarefa de desenvolver drivers compatíveis, existem duas maneiras. Os programadores podem fazer uma engenharia reversa para entender como suportar o hardware, ou escolher o hardware que suporta software livre. Isso é praticamente uma briga injusta. Sabendo-se que o número de hardwares aumenta muito, isto poderia comprometer a utilização do software livre, em função da falta de drivers disponíveis para instalar uma nova impressora, por exemplo.

Então, a engenharia reversa, apesar de ser um grande trabalho, é a única alternativa para tornar compatíveis os novos hardwares. O problema é que esta tarefa demanda tempo, que é um detalhe muito importante na informática.

Contudo, pode-se considerar como a maior deficiência do sistema operacional livre a falta de bons manuais livres, de maneira que possam ser incluídos como bibliografia de apoio. A documentação torna-se uma parte essencial de qualquer pacote ou distribuição de software. Este assunto será mais detalhado, a seguir.

Documentação Livre

A documentação livre, como o software livre, é uma questão de liberdade, não de valor. Da mesma forma que o software livre, o manual livre é uma questão de permitir, aos usuários do sistema livre, certas liberdades. A falta deste material, principalmente em se tratando de software livre, torna-se uma lacuna, uma parte vital para se conhecer melhor e usar todo o potencial da solução apresentada.

Esta filosofia deve ser garantida também, de forma a seguir o mesmo princípio ético do Software livre, permissão para modificação do material, apesar de não ser essencial que todos os tipos de artigos e livros sejam mudados. Essa permissão total poderia deixar que princípios vitais à manutenção e permanência da filosofia do software livre fossem modificados ou até retirados.

Além disso, têm que ser estabelecidos alguns tipos de limites sobre como as

modificações poderão ser feitas, a fim de permitir que a exigência de preservar os direitos autorais do autor original, os termos de distribuição e a lista de autores sejam garantidos. De qualquer forma, o mais indicado é que deverá ser possível modificar todo o conteúdo técnico do manual, e então distribuir o resultado em todas as mídias usuais, por todos os canais habituais; caso contrário, as restrições obstruem a comunidade da liberdade.

A realidade política no Brasil e no mundo

Apesar de toda esta filosofia, indiscutivelmente, hoje mais de 90% dos computadores no Brasil utilizam alguma versão do famoso sistema operacional Windows, da Microsoft, sendo assim software proprietários. Isto faz com que as instituições governamentais e a maior parte das empresas dependam de um único sistema, o qual, além de caro, monopoliza e "escraviza" os usuários.

Uma preocupação que também deve ser levada em conta no Brasil é que milhões de dólares são enviados anualmente para o exterior, o que agrava ainda mais o problema da balança comercial brasileira, gerado pelos altos valores pagos por estes softwares. Aparentemente, boa parte deste problema está sendo resolvida neste governo.

Outra necessidade ainda deve ser observada, pois constantes upgrades (atualizações de versão de softwares) são necessários, freqüentemente motivados por problemas de segurança, como aconteceu no caso dos vírus MSBlaster e Sasser, comprometendo a segurança e a integridade das informações. Por isso, as atualizações são fundamentais para o pleno funcionamento desta plataforma. Até mesmo a simples obsolescência planejada é motivo de gastos rotineiros para manter tudo funcionando.

Há, ainda, outros pontos que têm que ser considerados, como as severas restrições ao uso e distribuição dos programas, visando beneficiar somente o fabricante e a obscuridade gerada pelo impedimento de se conhecer o que o programa está fazendo, visto que o seu código-fonte é "segredo" e toda a evolução depende somente do fabricante.

Infelizmente, o que tem acontecido, também, é que atualmente algumas empresas e pessoas têm feito uma errônea relação do trabalho que realizam com o software livre. Esta prática surgiu do precedente aberto pela área de serviços, em que, na verdade, companhias de softwares proprietários tentam vender seus produtos usando como desculpa o "valor agregado", fazendo com que os usuários abandonem a liberdade do software livre e tentando desta forma descaracterizar as práticas monopolistas.

Mesmo assim, o software livre passou a ser uma alternativa que vem ganhando força e que deve ser pesada nas decisões de políticas públicas.

Por este, e vários outros motivos, o governo federal se posicionou favoravelmente ao movimento do software livre, e outros estados do Brasil também o fizeram, como foi o caso do Rio Grande do Sul, realizando ações concretas, como:

Optar por soluções livres, sempre que possível. Exemplos:

Distribuição GNU/Linux ao invés de proprietária.

Usar versão de suíte de escritório livre, como por exemplo o OpenOffice, em substituição aos suítes proprietários.

Utilização do Apache ao invés de IIS.

Promover e incentivar o uso de padrões e protocolos abertos, como por exemplo:

Os sites governamentais devem ser multi-plataforma.

Devem-se usar padrões livres.

Investir os recursos economizados com a não aquisição de licença de softwares proprietários, em por exemplo:

Treinamento em software livre.

Desenvolvimento de soluções livres.

Mais e melhores equipamentos de informática.

O governo federal deve incentivar a venda e a instalação de computadores com softwares livres.

Incentivar o uso de software livre na administração pública e nas escolas públicas:

Permitir que os alunos desenvolvam soluções.

Possibilitar que alunos e professores tenham o direito de usar em casa os mesmos softwares que têm na escola.

A realidade dos softwares

Na verdade, o que vem acontecendo atualmente é que os softwares proprietários passaram a "dominar" os usuários com a sua facilidade de uso. Esta realmente foi uma grande cartada das empresas que trabalham com este tipo de solução. Mas alguns usuários acreditam que entendem de informática, só porque sabem usar o mouse e uma planilha de cálculo, entendendo que isso é o bastante.

Sem querer menosprezar estes conhecimentos, afirmamos que este tipo de entendimento dificulta o aprendizado. As pessoas não sabem como funciona um computador e nem como o sistema operacional realiza as suas tarefas. Alguns acreditam até que os travamentos freqüentes do seu computador são culpa do seu equipamento. Não sabem a importância de se ter um bom programa no computador. Chega-se ao ponto de alguns usuários realmente se sentirem confortáveis nesta posição, em que mais conhecimentos seriam mais carga de trabalho. Estes são os principais desafios que devemos enfrentar para obter as mudanças, que devem começar pelas pessoas e depois continuar com os equipamentos e programas.

Portanto, é importante saber que o software é, realmente, o que faz o computador funcionar. Deve-se entender que se este for proprietário, deve ser pago, e é caro. Muitos não sabem o que é hardware, software ou mesmo os tipos de aplicativos, sabem apenas que se deve instalar um jogo para que ele funcione no equipamento de informática. Em nenhum momento estou discutindo a relação custo X benefício dos programas, até porque isso é um trabalho muito difícil de ser feito.

Para que todos compreendam melhor a situação, acho que não se deve perguntar: por que usar software livre? Deve-se tentar fazer a pergunta inversa: por que usar softwares proprietários?

Tudo começou com a disseminação dos PCs (computadores pessoais), quando começaram a desenvolver softwares e grupos de programadores eram pagos por uma empresa para criar programas que facilitassem seu uso e atendessem às necessidades do mercado. Esses desenvolvedores assinavam termos de compromisso de não divulgar os segredos das empresas, ou seja, de não divulgar o código-fonte.

A maioria das pessoas se deu por satisfeita com esse novo paradigma, esquecendo-se rapidamente do tempo em que eram compartilhadas descobertas e soluções.

Com isso, diferente do que acontecia anteriormente, quando se compartilhavam soluções, as empresas desenvolvedoras de softwares proprietários, conforme a lei estabelecida, passaram a comercializar seus produtos na forma de licença de uso, em que você compra licenças, que permitem seu uso em apenas um computador, ou em alguns casos, grupos de equipamentos.

Como a licença de uso de um software geralmente é cara, a pirataria, ou seja, a cópia ilegal de programa de computador, passou a reinar na maioria dos lares e empresas do mundo. Isso na verdade traz vários problemas, pois além de não arrecadar impostos, permite que o usuário utilize uma ferramenta e a exija em outros computadores, até no seu trabalho.

Além disso, os softwares proprietários não contribuem para uma sociedade geradora de conhecimento, já que a tecnologia deixou de ser um bem mundial e passou a pertencer a poucas empresas, que simplesmente comercializam pacotes. Isso impede que os softwares evoluam e que pessoas no mundo, que possuem idéias maravilhosas, e que poderiam se desenvolver muito mais, possam ter acesso à tecnologia e à metodologia de trabalho que o software usa.

Porém, o principal problema observado é a segurança. Isto é baseado na metodologia de comercialização destes sistemas, e por estarem disponíveis apenas através do código binário (0's e 1's), que é ilegível para o ser humano comum, inviabilizam o conhecimento do seu funcionamento.

Mas, qual é o problema? Simples: ninguém, a não ser o fabricante, o desenvolvedor do software, sabe o que ele realmente está fazendo. Não se pode garantir que, por exemplo, quando se manda uma informação para um amigo, esta vai somente para ele, que mais nenhuma cópia vai para alguém, mesmo que seja por engano ou por culpa de um vírus. Este é só um exemplo, que talvez não demonstre a gravidade real da situação, mas e se nós considerarmos as informações do Congresso, do Senado Federal e da Presidência da República, que devem possuir um sigilo absoluto? Imagine suas informações pessoais, como por exemplo seu imposto de renda, caindo em mãos erradas.

Na verdade, tudo foi causado pela escravidão que mencionei anteriormente. O monopólio que, hoje, algumas empresas, como a Microsoft ou a Corel, exercem sobre os softwares que comercializam, gera, além de vários outros problemas, falta de segurança nas informações.

O monopólio da Microsoft possui vários outros agravantes, como a promoção de novos serviços e a compra de empresas concorrentes. Isso é possível, pois alimentamos financeiramente este e outros monopólios.

Mas gostaria de deixar bem claro que o que está sendo abordado não é o trabalho da Microsoft, que é excelente, por exemplo, do ponto de vista da popularização da tecnologia. Se alguém duvida, graças a ela, a grande popularização da informática foi alcançada. O que está sendo discutido é a política monopolista. O exemplo da Microsoft só está sendo usado, pois se trata da melhor e mais compreensível forma de mostrar o poder da monopolização de ferramentas de informática, e a força que uma empresa deste ramo pode deter.

Sabemos que nenhum monopólio, de qualquer natureza, é benéfico para o consumidor. Ele realmente promove uma dependência e, por não propiciar que o mercado ofereça uma concorrência leal, inflaciona os preços dos seus produtos. Na verdade, neste caso específico, nós mesmos contribuimos para ele. E como? Usando e financiando somente um fornecedor, simplesmente por julgar que seja o único.

A União Européia percebeu todo este perigo de poder ameaçador que uma empresa única pode acarretar. É só lembrar que todos os sistemas de computadores do mundo estão na mão de uma instituição. Para se ter uma idéia do perigo, as bolsas de valores de toda a Europa possivelmente operam somente em plataformas proprietárias.

Por isso, os países europeus, há alguns anos, estudam alternativas para reduzir este poder de monopólio, em busca de mais segurança e estabilidade.

Desta forma, a União Européia tem feito elogios aos softwares livres, e muitos governos já o vêm experimentando. Outros ainda estão em fase de pesquisa, mas

demonstram estar convencidos de que ele é a solução.

Para resolver estas questões, várias maneiras já foram levantadas, que vão desde a liberação do código-fonte da Microsoft, até a utilização de softwares livres, que na verdade tem se mostrado a mais viável solução. Isso é óbvio, pois é difícil imaginar que uma gigante como a Microsoft vá liberar seus segredos, com o risco de perder seu monopólio, ou descobriremos como funciona o seu código.

É por isso que, cada vez mais, é importante conhecer o que aconteceu no passado, o que ocorreu na história da informática, quando as pessoas compartilhavam softwares, no tempo em que os programas eram feitos de maneira colaborativa, com código disponível para todos que o quisessem ver e usar.

Sendo assim, os princípios de compartilhamento de softwares voltaram, há algum tempo, com os softwares livres: usar para qualquer fim, estudar o código, modificar, redistribuir, sendo que a única condição para que se pudesse usufruir desses direitos era que se passasse para o próximo os mesmos direitos.

Como atualmente muitos colaboradores se agregaram ao projeto e desenvolveram soluções, chegamos a um sistema operacional "completo", conhecido como GNU/Linux ou, mais popularmente, Linux.

Só para reforçar, a utilização do software livre resolve os três maiores problemas apontados aqui: o conhecimento, a segurança e o poder excessivo.

Conhecimento - todo o código do programa deve estar disponível e qualquer um que desejar pode conhecer como funciona, usando-o, para melhorar e/ou criar novos softwares livres. Isso é possível, graças ao código-fonte aberto.

Segurança - o código-fonte está ali para qualquer um ver e conferir o que o programa está fazendo, inclusive propondo novas medidas de segurança.

Quebra do poder excessivo gerado pelos softwares proprietários - permite o barateamento e a melhoria destes softwares para quem deseja comprá-los.

O que é Software Livre?

O Resumo

Mas se ainda ficou a pergunta, "o que é, exatamente, este movimento por software livre, e o que significa", vamos lá.

Defender o uso de software livre não é simples, principalmente tendo uma cultura totalmente diferente. Os usuários às vezes nem sabem que têm que comparar os softwares que usam. Na verdade o movimento free software defende a liberdade do conhecimento e daquilo que é privado e obscuro.

Parece um sonho, como já foi para Rio das Ostras, e está acontecendo silenciosamente, em todos os cantos do planeta, podendo ser considerado o maior movimento colaborativo que já se verificou na história da humanidade. Neste momento, centenas de milhares de pessoas estão trocando mensagens, escrevendo pedaços de códigos-fonte, redigindo e traduzindo manuais de uso, com o objetivo de produzir algum sistema ou aplicativo livre e utilizável por qualquer um, sem restrição legal ou financeira.

Sim, mas parece insanidade essas pessoas espontaneamente estarem trabalhando de graça. É claro que quem colabora no desenvolvimento dos softwares livres pretende utilizá-lo e depois disponibilizá-los para outros. Cada um escreve um pouco do programa e, ao final, todos podem igualmente utilizá-lo; e outros, que hoje não colaboraram, amanhã podem continuar a desenvolvê-lo. E mesmo quem não fez nada também acaba ganhando, como é o caso dos que são apenas usuários. Essa é a grande força do software livre e o que o faz crescer tão rápido.

Fundamentalmente, o software livre só é possível se o código-fonte dos programas de computador for livre e aberto, público, como o conhecimento científico universal. Isso pode parecer para alguns um absurdo, mas vamos imaginar o contrário. Os programas de computador são regras e seqüências para se obter um resultado. Pois bem, vamos imaginar que a Microsoft, ou a Corel, ou a Macromedia, isto é, empresas que usam como modelo de comércio a venda de uso de soluções, ou seja, a licença de uso de um produto, tivessem descoberto e criado o método para resolver, por exemplo, uma equação do segundo grau, ou calcular a hipotenusa.

É claro que isso é perfeitamente possível, apesar de parecer descabido. Se os criadores de uma seqüência de procedimentos patentear e disserem que, para usá-la, a partir daquele momento, você terá que pagar para obter o resultado, nós teríamos que pagar cada vez que quiséssemos calcular. Ainda bem que os descobridores das equações, cálculos e procedimentos não registraram e permitiram que todos pudéssemos conhecer seu trabalho, tornando assim os procedimentos de cálculo de domínio público. Desta maneira, como a nossa civilização desenvolveu e acumulou conhecimentos de matemática, engenharia, medicina, filosofia, biologia, física, química, que são patrimônio da humanidade, o código-fonte dos programas livres passa também a compor um conjunto de conhecimentos compartilhados.

Por mais improvável que isso possa parecer, não só está acontecendo, como as vantagens próprias do modelo cultural científico-acadêmico estão se reproduzindo no ambiente de desenvolvimento de softwares livres. Assim como a ciência se desenvolve melhor compartilhando informações entre pesquisadores, o free software está

experimentando uma velocidade de desenvolvimento impressionante, resultando em produtos finais de notável qualidade. E a possibilidade de revisão pública dos programas tem resultado em sistemas e aplicativos mais estáveis, pois há toda uma comunidade que, com acesso ao código-fonte, localiza e soluciona rapidamente os erros eventualmente encontrados.

Ultimamente, o movimento de software livre tem ganho adeptos exatamente porque mostrou aplicabilidade. Um dos maiores exemplos desta popularização tem como grande responsável o sistema operacional Linux, ou GNU/Linux, como é chamado pelos puristas. Hoje o Linux mostra-se tão fácil de instalar quanto os conhecidos sistemas comerciais. Por este e outros motivos, cada vez mais proponho a seguinte tese. "O tempo de defender o uso do software livre, como filosofia, acabou, temos que desenvolver soluções, cada vez mais aplicáveis".

Assim, além do Linux, outra ferramenta livre se mostrou à altura dos exigentes usuários que insistem em dizer que em free software nada funciona: o OpenOffice, uma suíte de escritório (editor de texto, planilha, apresentador de slides), cuja tradução para o português do Brasil, aliás, vem sendo desenvolvida por uma comunidade brasileira. Realmente, esta solução não é uma meia-sola, ou um quebra-galho, mas, sim, um programa extremamente eficiente.

Percebemos assim que este crescente "nicho" de mercado, que opta pelo melhor custo x benefício, deixou há muito tempo de ser "conversa de vendedor" e tornou-se uma alternativa viável, fazendo com que cada vez mais surjam empresas voltadas a explorar economicamente o software livre, com a venda de serviços, não de licenças.

Este aspecto tem que ser considerado, pois a grande vantagem de ser um mercado livre é que ele pode ser dividido entre empresas médias e pequenas, ou profissionais prestadores de serviço. Desta forma, este modelo de negócio pode ser desenvolvido com empresas locais e parceiras, promovendo inclusive a economia nacional, pois não é necessário buscar soluções fora do país.

Deve ser levado em conta que é muito melhor que isso aconteça. Se pudermos criar cada vez mais empregos, utilizando a mão-de-obra nacional e, de preferência, das nossas cidades, poderemos criar melhores condições de vida para os profissionais de tecnologia, que, muitas vezes, terminam seu curso técnico ou de graduação, e têm que procurar outra profissão, pois não encontram mercado em sua área de trabalho.

Assim, poderemos futuramente ver uma mudança cultural inversa à assistida por Richard Stallman e outros, em que o costumeiro comércio de licenças de uso (venda de caixinha) poderá dar lugar à compra e compartilhamento de conhecimento, feito pelo pessoal local.

Para isso, é claro que o poder público tem que desempenhar um importante papel, que é o de fomentar esta nova tecnologia.

Toda esta revolução, que deixou de ser filosófica para ser real, permitirá que a dependência tecnológica de empresas e governos de um único fornecedor possa ser extinta. Prestadores de serviço em software livre podem concorrer de igual para igual, pois todos têm acesso aos programas e aos códigos-fonte, prevalecendo a qualidade dos serviços prestados e a atenção dispensada ao consumidor final, em atender precisamente as suas expectativas.

E, mais do que isso, como os programas não apenas são de uso livre, mas têm o

código-fonte acessível e sua modificação é permitida, o desenvolvimento científico na área é amplamente incrementado: alunos e profissionais de computação podem estudar como o sistema funciona e aprender com isso. Deixam boa parte dos profissionais de informática de ser meros "apertadores de botões", que apenas são treinados para lidar e configurar alguns programas, segundo os manuais de uso do fabricante. Forma-se mão-de-obra técnica qualificada e esclarecida, o que é essencial para o desenvolvimento do país.

Há também questões estratégicas, relacionadas à segurança e à privacidade. Não se sabe o que um software fechado realmente faz. O programa pode estar espionando o usuário, embora ele tenha pago para utilizá-lo. Muitos programas possivelmente o fazem, não sendo difícil perceber o quanto isso torna empresas e governos vulneráveis a quem fornece o produto, ou à sua nação de origem. Isso não é difícil de acontecer.

Como exemplo, faço uma pergunta: como o site da Microsoft sabe quais as atualizações que estão instaladas em seu computador, antes de enviar os pacotes de correção? Isso é simples de responder: consultando as informações do seu computador.

Em relação ao lado financeiro, imagine o impacto que tudo isso pode causar na distribuição de renda entre a população brasileira, através da geração de empregos. Para países como o Brasil, com escassos recursos para investimento, os benefícios de sua adoção, com incentivo governamental ao uso e desenvolvimento, são ainda mais proeminentes. O apoio ao software livre, portanto, não deve ser encarado apenas como uma questão defendida pelo PT, como governo federal, ou de qualquer partido. Não deve ser uma decisão política e sim técnica, como aconteceu em Rio das Ostras.

Resumo cronológico

1991 - O estudante de Ciência da Computação da Universidade de Helsínque, Linus Torvalds, começa a desenvolver o kernel, núcleo do sistema operacional, que mais tarde seria chamado de Linux.

1992 - Surgem as primeiras distribuições, como a SLS (Safe Landing System Linux). A SuSE é fundada. Criação da linguagem Java. Lançamento do Windows 3.1.

1993 - Saem os primeiros CDs com o Linux (Yggdrasil). Lançados o projeto Debian e a distribuição Slackware. Lançamento do Windows NT.

1994 - A versão beta do RedHat e o kernel 1.0 são lançados. Caldera e Open Linux iniciam suas atividades.

1995 - Fundação da Conectiva, a primeira distribuição Linux brasileira. Neste ano, é lançado o Windows 95.

1996 - É fundado o projeto KDE.

1997 - Linus Torvalds começa a trabalhar na Transmeta, no Vale do Silício. O projeto Gnome é criado por Miguel de Icaza. Bruce Perens anuncia o desenvolvimento do apt-get 1.1.

1998 - A Netscape abre o código-fonte do seu navegador (browser). Alan Cox começa a trabalhar na RedHat. Linus é capa da revista Forbes.

1999 - É lançado o Samba 2.0. A Dell comercializa os primeiros computadores com Linux pré-instalado. Maddog Hall é contratado pela VA Linux Systems.

2000 - A Conectiva recebe investimentos da Intel, Latintech e ABN Amro Bank. A ABES dá a primeira "batida" geral contra a pirataria, impulsionando o Linux no Brasil.

2001 - Lançamento do kernel 2.4. A IBM anuncia que investirá US\$ 1 bilhão em Linux.

2002 - Entrada do software livre nas grandes empresas nacionais e multinacionais e surgimento de movimentos nacionais e internacionais.

2003 - Desenvolvimento de soluções estáveis. Investimentos privados em software livre.

Textos complementares

Definição de Software Livre da FSF (Free Software Foundation).

"Software Livre" é uma questão de liberdade, não de preço. Para entender o conceito, você deve pensar em "liberdade de expressão", não em "cerveja grátis".

"Software livre" se refere à liberdade dos usuários executarem, copiarem, distribuírem, estudarem, modificarem e aperfeiçoarem o software. Mais precisamente, ele se refere a quatro tipos de liberdade, para os usuários do software:

- A liberdade de executar o programa, para qualquer propósito (liberdade n° 0)
- A liberdade de estudar como o programa funciona, e adaptá-lo para as suas necessidades (liberdade n° 1). Acesso ao código-fonte é um pré-requisito para esta liberdade.
- A liberdade de redistribuir cópias de modo que você possa ajudar ao seu próximo (liberdade n° 2).
- A liberdade de aperfeiçoar o programa, e liberar os seus aperfeiçoamentos, de modo que toda a comunidade se beneficie (liberdade n° 3). Acesso ao código-fonte é um pré-requisito para esta liberdade.

Um programa é software livre se os usuários têm todas essas liberdades. Portanto, você deve ser livre para redistribuir cópias, seja com ou sem modificações, seja de graça ou cobrando uma taxa pela distribuição, para qualquer um em qualquer lugar. Ser livre para fazer essas coisas significa (entre outras coisas) que você não tem que pedir ou pagar pela permissão.

Você deve também ter a liberdade de fazer modificações e usá-las privativamente no seu trabalho ou lazer, sem nem mesmo mencionar que elas existem. Se você publica as modificações, você não deve ser obrigado a avisar a ninguém em particular, ou de nenhum modo em especial.

Para que a liberdade de fazer modificações, e de publicar versões aperfeiçoadas, seja significativa, você deve ter acesso ao código-fonte do programa. Portanto, acesso ao código-fonte é uma condição necessária ao software livre.

Você pode ter pago em dinheiro para obter cópias do software GNU, ou você pode ter obtido cópias sem custo algum. Mas, independente de como você obteve a sua cópia, você sempre tem a liberdade de copiar e modificar o software.

Para que essas liberdades sejam reais, elas têm que ser irrevogáveis desde que você não faça nada errado; caso o desenvolvedor do software tenha o poder de revogar a licença, mesmo que você não tenha dado motivo, o software não é livre.

Entretanto, certos tipos de regras sobre a maneira de distribuir software livre são aceitáveis, quando elas não entram em conflito com as liberdades principais. Por exemplo, copyleft (apresentado de forma bem simples) é a regra de que, quando redistribuindo um

programa, você não pode adicionar restrições para negar para outras pessoas as liberdades principais. Esta regra não entra em conflito com as liberdades; na verdade, ela as protege.

Regras sobre como empacotar uma versão modificada são aceitáveis, se elas não acabam bloqueando a sua liberdade de liberar versões modificadas. Regras como "se você tornou o programa disponível deste modo, você também tem que torná-lo disponível deste outro modo" também podem ser aceitas, da mesma forma. (Note que tal regra ainda deixa para você a escolha de tornar o programa disponível ou não.)

No projeto GNU, nós usamos "copyleft" para proteger estas liberdades legalmente para todos. Mas também existe software livre que não é copyleft. Nós acreditamos que existam razões importantes pelas quais é melhor usar o copyleft, mas se o seu programa é free-software mas não é copyleft, nós ainda podemos utilizá-lo.

Veja [Categorias de Software Livre \(18k characters\)](#) para uma descrição de como "software livre", "software copyleft" e outras categoria se relacionam umas com as outras.

Às vezes regras de controle de exportação e sanções de comércio podem limitar a sua liberdade de distribuir cópias de programas internacionalmente. Desenvolvedores de software não têm o poder para eliminar ou sobrepor estas restrições, mas o que eles podem e devem fazer é se recusar a impô-las como condições para o uso dos seus programas. Deste modo, as restrições não afetam as atividades e as pessoas fora da jurisdição destes governos.

Quando falamos sobre o software livre, é melhor evitar o uso de termos como "dado" ou "de graça", porque estes termos implicam que a questão é de preço, não de liberdade. Alguns termos comuns como "pirataria" englobam opiniões que nós esperamos você não irá endossar. Veja frases e palavras confusas que é melhor evitar para uma discussão desses termos. Nós também temos uma lista de traduções do termo "software livre" para várias línguas.

Liberdade ou Poder ?

Richard Stallman e Bradley M. Kuhn

"O amor à liberdade é o amor ao próximo; o amor ao poder é o amor a nós mesmos." (William Hazlitt)

No movimento pelo Software Livre, nós lutamos por liberdade para os usuários de software. Nós formulamos nossas visões ao examinar quais liberdades são necessárias para um bom modo de vida, e para permitir a programas úteis fomentar uma comunidade de boa-vontade, cooperação e colaboração. Nossos critérios para Software Livre especificam as liberdades que o usuário de um programa necessita de modo que ele possa cooperar em uma comunidade.

Nós lutamos por liberdade para os programadores assim como para os demais usuários. A maioria de nós é formada por programadores, e nós queremos liberdade para nós também. Mas cada um de nós utiliza software escrito por outros, e nós queremos liberdade quando utilizamos estes softwares, não apenas quando utilizamos o nosso próprio código. Nós lutamos por liberdade para todos os usuários, sejam eles programadores

freqüentes, ocasionais, ou não sejam programadores em absoluto.

Entretanto, uma tão-falada liberdade que nós não defendemos é a "liberdade de escolher qualquer licença que você deseje para o software que você escreve". Nós rejeitamos isto porque é na verdade uma forma de poder, não de liberdade.

Esta distinção, freqüentemente negligenciada, é crucial. Liberdade é ser capaz de tomar decisões que afetam principalmente a você mesmo. Poder é ser capaz de tomar decisões que afetam a outros mais do que a você. Se nós confundirmos poder com liberdade, nós falharemos em sustentar a verdadeira liberdade.

Software proprietário é um exercício de poder. A lei de Copyright atual garante ao desenvolvedor de software este poder, de modo que ele e somente ele pode escolher as regras impostas sobre todos os outros – relativamente poucas pessoas tomando as decisões básicas sobre o software para todos, tipicamente negando as suas liberdades. Quando os usuários não têm as liberdades que definem o Software Livre, elas não podem dizer o que o software está fazendo, não podem verificar se existem back doors, não podem monitorar possíveis vírus e vermes, não podem descobrir se informações pessoais estão sendo enviadas para alguém (ou parar os envios, se elas os descobrirem). Se ele parar de funcionar, elas não podem consertar; elas têm que esperar que o desenvolvedor exercite o seu poder de fazer o conserto. Se ele simplesmente não é o que os usuários necessitavam, eles têm que se contentar com isso. Eles não podem se ajudar uns aos outros a aperfeiçoar o software.

Os desenvolvedores de software proprietário são em geral empresas. Nós no Movimento pelo Software Livre não somos contra as empresas, mas nós já vimos o que acontece quando uma empresa de software tem a "liberdade" de impor regras arbitrárias sobre os usuários do software. A Microsoft é um exemplo notório de como negar as liberdades aos usuários pode causar danos diretos, mas ela não é o único exemplo. Mesmo quando não há monopólio, o software proprietário prejudica a sociedade. A escolha de mestres não é liberdade.

Discussões sobre direitos e regras para o software foram freqüentemente concentradas apenas nos direitos dos programadores. Poucas pessoas no mundo programam regularmente, e ainda menos são proprietárias de empresas de software. Mas todo o mundo desenvolvido hoje necessita e utiliza software, de modo que os desenvolvedores de software hoje controlam como o mundo vive, faz negócios, se comunica e se diverte. As questões políticas e éticas não são atendidas pelo slogan "liberdade de escolha (somente para os desenvolvedores)".

Se o código é lei, como o Professor Lawrence Lessig (da Escola de Direito de Stanford) afirma, então a verdadeira questão que nós enfrentamos é: quem deveria controlar o código que você utiliza – você, ou uma pequena elite? Nós acreditamos que você tem o direito de controlar o software que você utiliza, e dar a você este controle é o objetivo do Software Livre.

Nós acreditamos que você deveria decidir o que fazer com o software que você utiliza; entretanto, isto não é o que as leis atuais dizem. As leis atuais de Copyright nos colocam em posição de poder sobre os usuários do nosso código, gostemos ou não disto. A resposta ética a esta situação é proclamar a liberdade para cada usuário, assim como a Lei dos Direitos foi criada para que o governo exercesse o poder pela garantia da liberdade de todos os cidadãos. É para isto que serve a GNU GPL: ela coloca você no controle da

utilização do software, enquanto protege você de outros que gostariam de tomar o controle sobre as suas decisões.

À medida que mais usuários compreenderem que código é lei, e descobrirem que eles também desejam liberdade, eles irão ver a importância das liberdades pelas quais nós lutamos, assim como mais e mais usuários aprenderam a apreciar o valor prático do Software Livre que nós desenvolvemos.

Copyright © 2001 Bradley M. Kuhn and Richard M. Stallman A cópia fiel e a distribuição deste artigo completo é permitida em qualquer meio, desde que esta nota seja preservada.

Fonte:<http://www.fsf.org>

Linux e o Sistema GNU

Richard M. Stallman (Traduzido por Erik Kohler)

O projeto GNU começou há 12 anos atrás com o objetivo de desenvolver um sistema operacional Unix-like totalmente livre. "Livre" se refere à liberdade, e não ao preço; significa que você está livre para executar, distribuir, estudar, mudar e melhorar o software.

Um sistema Unix-like consiste de muitos programas diferentes. Nós achamos alguns componentes já disponíveis como softwares livres – por exemplo, X Window e TeX. Obtemos outros componentes ajudando a convencer seus desenvolvedores a tornarem eles livres – por exemplo, o Berkeley network utilities. Outros componentes nós escrevemos especificamente para o GNU – por exemplo, GNU Emacs, o compilador GNU C, o GNU C library, Bash e Ghostscript. Os componentes desta última categoria são "software GNU". O sistema GNU consiste de todas as três categorias reunidas.

O projeto GNU não é somente desenvolvimento e distribuição de alguns softwares livres úteis. O coração do projeto GNU é uma idéia: que software deve ser livre, e que a liberdade do usuário vale a pena ser defendida. Se as pessoas têm liberdade mas não a apreciam conscientemente, não irão mantê-la por muito tempo. Se quisermos que a liberdade dure, precisamos chamar a atenção das pessoas para a liberdade que elas têm em programas livres.

O método do projeto GNU é que programas livres e a idéia da liberdade dos usuários ajudam-se mutuamente. Nós desenvolvemos software GNU, e conforme as pessoas encontrem programas GNU ou o sistema GNU e comecem a usá-los, elas também pensam sobre a filosofia GNU. O software mostra que a idéia funciona na prática. Algumas destas pessoas acabam concordando com a idéia, e então escrevem mais programas livres. Então, o software carrega a idéia, dissemina a idéia e cresce da idéia.

Em 1992, nós encontramos ou criamos todos os componentes principais do sistema exceto o kernel, que nós estávamos escrevendo. (Este kernel consiste do microkernel Mach mais o GNU HURD. Atualmente ele está funcionando, mas não está preparado para os usuários. Uma versão alfa deverá estar pronta em breve.)

Então o kernel do Linux tornou-se disponível. Linux é um kernel livre escrito por Linus Torvalds compatível com o Unix. Ele não foi escrito para o projeto GNU, mas o Linux e o quase completo sistema GNU fizeram uma combinação útil. Esta combinação disponibilizou todos os principais componentes de um sistema operacional compatível com o

Unix, e, com algum trabalho, as pessoas o tornaram um sistema funcional. Foi um sistema GNU variante, baseado no kernel do Linux.

Ironicamente, a popularidade destes sistemas desmerece nosso método de comunicar a idéia GNU para as pessoas que usam GNU. Estes sistemas são praticamente iguais ao sistema GNU – a principal diferença é a escolha do kernel. Porém as pessoas normalmente os chamam de "sistemas Linux (Linux systems)". A primeira impressão que se tem é a de que um "sistema Linux" soa como algo completamente diferente de "sistema GNU", e é isto que a maioria dos usuários pensa que acontece.

A maioria das introduções para o "sistema Linux" reconhece o papel desempenhado pelos componentes de software GNU. Mas elas não dizem que o sistema como um todo é uma variante do sistema GNU que o projeto GNU vem compondo por uma década. Elas não dizem que o objetivo de um sistema Unix-like livre como este veio do projeto GNU. Daí a maioria dos usuários não saber estas coisas.

Como os seres humanos tendem a corrigir as suas primeiras impressões menos do que as informações subseqüentes tentam dizer-lhes, estes usuários que depois aprendem sobre a relação entre estes sistemas e o projeto GNU ainda geralmente o subestimam.

Isto faz com que muitos usuários se identifiquem como uma comunidade separada de "usuários de Linux", distinta da comunidade de usuários GNU. Eles usam todos os softwares GNU; de fato, eles usam quase todo o sistema GNU; mas eles não pensam neles como usuários GNU, e freqüentemente não pensam que a filosofia GNU está relacionada a eles.

Isto leva a outros problemas também – mesmo dificultando cooperação com a manutenção de programas. Normalmente quando usuários mudam um programa GNU para fazer ele funcionar melhor em um sistema específico, eles mandam a mudança para o mantenedor do programa; então eles trabalham com o mantenedor explicando a mudança, perguntando por ela, e às vezes reescrevendo-a para manter a coerência e manutenibilidade do pacote, para ter o patch instalado.

Mas as pessoas que pensam nelas como "usuários Linux" tendem a lançar uma versão "Linux-only" do programa GNU, e consideram o trabalho terminado. Nós queremos cada e todos os programas GNU que funcionem "out of the box" em sistemas baseados em Linux; mas se os usuários não ajudarem, este objetivo se torna muito mais difícil de atingir.

Como deve o projeto GNU lidar com este problema? O que nós devemos fazer agora para disseminar a idéia de que a liberdade para os usuários de computador é importante?

Nós devemos continuar a falar sobre a liberdade de compartilhar e modificar software – e ensinar outros usuários o valor destas liberdades. Se nós nos beneficiamos por ter um sistema operacional livre, faz sentido para nós pensar em preservar estas liberdades por um longo tempo. Se nós nos beneficiamos por ter uma variedade de software livres, faz sentido pensar sobre encorajar outras pessoas a escrever mais software livre, em vez de software proprietário.

Nós não devemos aceitar a idéia de duas comunidades separadas para GNU e Linux. Ao contrário, devemos disseminar o entendimento de que "sistemas Linux" são variantes do sistema GNU, e que os usuários destes sistemas são tanto usuários GNU como usuários Linux (usuários do kernel do Linux). Usuários que têm conhecimento disto irão naturalmente dar uma olhada na filosofia GNU que fez estes sistemas existirem.

Eu escrevi este artigo como um meio de fazer isto. Outra maneira é usar os termos "sistema GNU baseado em Linux (Linux-based GNU system)" ou "sistema GNU/Linux (GNU/Linux system)", em vez de "sistema Linux", quando você escreve sobre ou menciona este sistema.

Copyright 1996 Richard Stallman

O início da história

A história de Rio das Ostras com o Software Livre não é de hoje. Nosso jovem município, com apenas 12 anos de idade, obteve sua emancipação política e administrativa de Casimiro de Abreu em 1992, instalando-se a Prefeitura Municipal em janeiro de 1993.

Com estes poucos anos de trabalho, muito foi realizado. Mas esta juventude, pelo menos para a área da Informática, foi benéfica, pois, graças a isso, os servidores de grande porte não tiveram tempo de serem instalados, evitando que tivéssemos um grande legado de equipamentos implantados a serem convertidos.

Assim, aqui tudo nasceu e continua nascendo, ultimamente baseado em Software Livre. Só para dar uma noção melhor do nosso caso, em 1998, havia somente 25 computadores e cerca de 10 impressoras.

Em relação ao software livre, tudo começou em 1999, com o antigo StarOffice, que ainda era distribuído pela empresa Star Division. Mas o que motivou esta mudança foi, como em muitos casos, a necessidade da legalização de softwares. Naquela época, a Prefeitura de Rio das Ostras recebeu uma carta da BSA – grupo que representa fabricantes de software de todo o mundo –, que pedia que legalizássemos os nossos programas de computador, pois poderíamos, caso não os tivéssemos legalizados, sofrer penalidades legais.

Documento da BSA

como AUTODESK INC., SYMANTEC CORPORATION, MICROSOFT CORPORATION, ADOBE SYSTEMS INCORPORATED, COREL INC., VISIO CORPORATION, NETWORK ASSOCIATES, INC., entre outras, bem como preservar os direitos autorais de titularidade de suas associadas, principalmente em relação ao licenciamento e comercialização de programas de computador originais, vimos pela presente expor e ao final

NOTIFICAR

V.Sas. do que segue:

1. A BSA possui, conforme mencionado acima, diversas empresas produtoras de software como associadas. Seu objetivo principal é a proteção dos direitos autorais de diversos programas de computador e da respectiva documentação técnica a eles associada, de titularidade dessas empresas.
2. Os programas de computador são amparados pela legislação brasileira de direito autoral e de informática, pertinentes à matéria. Essa proteção legal confere ao titular dos direitos autorais o direito exclusivo de usar, licenciar e comercializar os mesmos, bem como o direito exclusivo de autorizar ou não o uso e/ou reprodução dos mesmos por terceiros.
3. A aquisição de uma cópia legítima não confere ao usuário final o direito de produzir novas cópias, mesmo que seja para o seu uso interno em outro equipamento para o qual a cópia legítima não foi licenciada. A única exceção é uma cópia para efeitos de back-up (cópia de segurança), no caso do sistema em utilização apresentar problemas ou os dados desaparecerem.

CA

4. Assim sendo, qualquer uso ou reprodução não autorizada de um programa de computador, constitui uma violação de direito autoral que sujeita o infrator às medidas repressivas e reparatórias previstas nos artigos 12 e seguintes da Lei de Software e, adicionalmente, nos artigos 102 e seguintes da Lei de Direito Autoral.

5. A violação de direito autoral de programa de computador é também tratada na Lei de Software como crime sujeito às penalidades de detenção de 06 (seis) meses a 02 (dois) anos e multa, pena essa aplicável a qualquer contrafator.

6. Lembramos que a referida legislação de software estabelece, ainda, que a violação de direitos autorais de programas de computador é passível de ação criminal e de ação cível para obter indenização. Combinada com a Lei de Software, a Lei de Direito Autoral permite que as perdas e danos do titular do programa sejam ressarcidas pelo valor equivalente a até 3.000 (três mil) cópias de cada programa de computador ilegalmente reproduzido.

7. Tendo em vista que pessoas jurídicas não são passíveis de detenção, esta medida penal é aplicável aos funcionários e administradores da empresa diretamente responsáveis pela violação de direito autoral, tais como os diretores, gerentes e usuários finais diretos dos programas de computador.

8. Por outro lado, a BSA tem conhecimento que diversas empresas não dão a devida atenção ao problema de pirataria de programa de computador e, costumeiramente, adquirem menos programas que computadores, como seria necessário para atingir suas necessidades. Esse fato, de fácil apuração, leva à criação de uma grande quantidade de cópias não legítimas, reproduzidas sem autorização das empresas associadas à BSA.



9. Tais cópias irregulares constituem violação dos direitos autorais relativos aos programas de computador de titularidade das empresas associadas à BSA, conforme amplamente exposto nos parágrafos precedentes. Assim sendo, as empresas lesadas podem ajuizar as medidas judiciais previstas na Lei de Software, a fim de obter a apreensão das cópias fraudulentas e indenização pelas perdas e danos, sem prejuízo da responsabilidade criminal dos administradores e funcionários das empresas diretamente envolvidas nessa contrafação.

10. Face ao exposto, é a presente para alertar V.Sas., sob pena de serem tomadas as medidas punitivas e indenizatórias previstas na lei aplicável, a inspecionar todo o seu acervo de computadores no intuito de verificar a existência de programas de computador piratas, procedendo à eliminação de todas as cópias ilegais que porventura existam.

11. Aguardamos uma resposta por escrito de V.Sas. ao signatário da presente no prazo não superior a 10 (dez) dias a contar do recebimento desta, a fim de que se possa esclarecer a situação.

12. A BSA coloca-se à disposição de V.Sas. para esclarecer quaisquer dúvidas pertinentes à matéria, bem como fornecer material informativo sobre o assunto.

Atenciosamente,


Claudia Christina Schulz

OAB/RJ 91.793

Neste ano tínhamos dobrado o número de computadores em relação a 1998, ou seja, passamos para 50 (cinquenta) máquinas com Windows e MSOffice, e somente (2) dois computadores servidores, um com o SCO/UNIX e outro com Windows NT 4.0 Server. Em função disso, começamos a nos preocupar. Geralmente, como acontecia com outros órgãos públicos e principalmente empresas, não eram todas as vezes que a Prefeitura adquiria licenças, principalmente do Microsoft Office, que na época estava na sua versão 97.

Para resolver pelo menos momentaneamente esta questão, optou-se, na ocasião, pela implantação do StarOffice, na sua versão 5.1, em Português de Portugal, desinstalando o MSOffice. Isso foi feito em todos os computadores com softwares não legalizados da prefeitura.

Já naquela época, queria eu, na qualidade de Diretor (que tinha acabado de ser admitido e que nem de informática era, pois tinha o cargo de Diretor de Departamento Econômico e de Captação de Recursos) migrar para Linux, pois via nele uma boa opção, mas isso não foi aceito pela chefia, apesar de ter sido acatada a sugestão feita por mim, da instalação do StarOffice.

Realmente, se já estava complicado para o usuário usar uma ferramenta diferente da normalmente utilizada por ele e em português de Portugal, sem nenhum treinamento seria muito mais complicado. Imagine mudar para um outro sistema operacional.

Passei a perceber que o principal complicador era a capacitação, pois realmente seria muito ruim passar a utilizar o Linux sem treinamento. Outro detalhe é que naquele tempo, ele ainda era um pouco fraco em relação à interface gráfica, que muitos já tinham se acostumado a usar. Havia mais um complicador: não tínhamos nem conhecimento técnico, nem profissionais com experiência nesta "nova" ferramenta.

Pois bem, devido à dificuldade encontrada (e não por deficiências dos softwares livres), naquele mesmo ano ainda, compramos vários programas de computador.

Outro problema encontrado era a dificuldade em relação à conversão de arquivos .doc (ponto doc – documentos do Microsoft Word), que, quando abertos no StarOffice, não posicionavam corretamente as figuras e tabelas, colocando-as em posições diversas. Além disso, pela falta de treinamento, os usuários gravavam os arquivos em .sdw (documentos de texto padrão do StarOffice), o que não permitia sua abertura no Word, causando a dita "incompatibilidade".

Neste mesmo tempo algumas experiências foram feitas, várias delas com sucesso. Observamos, como muitos já confirmaram, que o Linux era superior em computadores servidores; mas como torná-lo funcional nas estações de trabalho, para usuários iniciantes e avançados? Realmente era um grande desafio, quase um sonho.

Uma das comprovações pessoais, em relação ao poder do Linux, já havia acontecido no ano de 1998, quando era sócio de um provedor de acesso à internet e optamos por instalá-lo sobre ferramentas livres, que já naquela época se mostrava imbatível em vários sentidos, principalmente em relação ao custo x benefício e segurança.

Particularmente, em 1998, realizei em meu laptop, um AMD K6 de 500MHZ, a instalação das antigas versões Marumbi e Guarani, da Conectiva. Tentei também convencer a diretora de uma escola estadual da cidade a migrarmos o laboratório de informática dos

alunos para Linux, mas devido à diferença na interface gráfica da época, esta não me permitiu fazê-lo.

Contudo, na Prefeitura de Rio das Ostras, no ano de 2000, em função da experiência frustrante que ocorreu, dada à falta de planejamento e à necessidade da mudança repentina da solução de escritório (editor de texto, planilha eletrônica e editor de apresentação), poucas ações foram relacionadas com Software Livre.

Nossa história

Tudo começou no ano de 2001, quando a informática deixou de ser um Departamento ligado à Secretaria Municipal de Planejamento (na época, Departamento de Informática) e passou a ser uma Assessoria ligada ao Gabinete do Prefeito, conhecida como ASSIN, ou seja, Assessoria de Informática, que chefiou desde sua criação até hoje.

Como o ideal do Software Livre não havia morrido, criamos esforços no sentido de realizar estudos e, se fosse viável, implantar esta "nova" plataforma. Sabíamos das vantagens; era necessário medir as dificuldades, definir estratégias e fazer um plano de ação.

Solicitei, então, ao amigo Maurício Soares dos Anjos, que veio trabalhar comigo, para elaborar um estudo com os cronogramas necessários para executar o que em 2001 era, para nós, um sonho possível de ser concretizado. Como meta, havíamos estabelecido que, se todas as etapas fossem cumpridas em seu tempo, em um ano, 22 de fevereiro de 2002, teríamos 50% dos computadores da Prefeitura sob Software Livre.

Para se ter uma idéia, após estudos preliminares, o cronograma ficou da seguinte forma.

CRONOGRAMA

1ª FASE - Início em 01/03/2001

<i>Adquirir a suíte StarOffice para Windows.</i>
<i>Capacitar as equipes de manutenção e treinamento no uso da suíte StarOffice.</i>
<i>Comprar livros referentes ao Linux e ao StarOffice para pesquisas e estudos.</i>
<i>Iniciar contato com a Conectiva, Sun, Oracle, Adobe, Borland, Macromedia, Corel, AutoDesk e outros fabricantes de softwares, para avaliar suporte.</i>
<i>Iniciar a capacitação das equipes de rede, desenvolvimento e homepage para realizar a migração do sistema operacional para o Linux.</i>
<i>Migrar a suíte utilizada na ASSIN para StarOffice.</i>
<i>Iniciar os trabalhos de pesquisa e conscientização junto ao usuário.</i>
<i>Iniciar a capacitação dos usuários para utilizarem a suíte StarOffice.</i>
<i>Fornecer ao usuário, após o treinamento, o CD de instalação do StarOffice para Windows.</i>
<i>Padronizar os modelos de documentos da PMRO.</i>
<i>Recolher todos os softwares da PMRO.</i>
<i>Iniciar as pesquisas no Linux.</i>

2ª FASE - Início em 02/05/2001

<i>Iniciar a instalação do StarOffice nos computadores da PMRO.</i>
<i>Instalar os modelos de documentos.</i>
<i>Iniciar o suporte técnico do StarOffice, através de nosso ramal 210.</i>
<i>Iniciar a capacitação das equipes de manutenção e treinamento para migrar o sistema operacional para Linux.</i>
<i>Definir meios para a migração do sistema operacional.</i>
<i>Continuar a capacitação dos usuários da PMRO na suíte StarOffice.</i>

<i>Iniciar a instalação do StarOffice nos computadores da PMRO.</i>
<i>Migrar o sistema operacional utilizado na ASSIN para o Linux.</i>
<i>Iniciar a capacitação dos usuários para o uso do Linux.</i>

3ª FASE - Início em 07/01/2002

<i>Intensificar os estudos de migração do sistema operacional.</i>
<i>Iniciar o suporte técnico do Linux, através de nosso ramal 210.</i>
<i>Iniciar a migração do sistema operacional para Linux nos computadores que não possuem softwares específicos</i>
<i>Intensificar o suporte técnico ao Linux.</i>
<i>Dar continuidade à capacitação dos usuários no uso do Linux.</i>
<i>Possibilitar a transferência das licenças do Windows e Office substituídos para os laboratórios das escolas.</i>
<i>Estar com, no mínimo, 50% dos computadores operando com Linux, StarOffice e aplicativos compatíveis até 22/02/2002.</i>

OBS.:

- *Caso haja softwares ou hardwares (usados com frequência) incompatíveis com o Linux ou StarOffice, será mantida a configuração necessária para o bom funcionamento dos mesmos. Boa parte deste cronograma será adiada, se não for concretizada a aquisição dos novos computadores.*

Mas, conforme dito anteriormente, era necessário, primeiro avaliar a possibilidade de instalar os Softwares Livres. Teríamos que verificar, antes de qualquer coisa, como e onde instalar, várias questões que foram em seu tempo respondidas, de acordo com os estudos realizados.

Desta forma, o primeiro passo foi identificar, instalar e homologar a distribuição do Linux, mais aplicável ao nosso trabalho. Para isso foi fundamental que conhecêssemos o poder de cada distribuição, que instalássemos quase todas: Conectiva, Red Hat, Turbo Linux, Techlinux, Mandrake etc. De todas, a escolhida como ferramenta de trabalho para o ano de 2001 foi a distribuição Conectiva versão 7.0. Vou explicar os motivos desta escolha mais adiante.

Em relação à ferramenta de escritório, preferimos usar o melhor que tínhamos na época como opção livre, que foi o StarOffice, que naquele momento, com sua versão 5.2, possuía várias melhorias em relação à versão anterior, mas, ainda estava em Português de Portugal.

Como em todo bom projeto, procuramos nos preparar muito para não darmos margem a erros.

Em fevereiro de 2001, criado o cronograma inicial e conhecendo um pouco as novas ferramentas, iniciamos um dos pontos mais importantes – a capacitação.

Este processo foi realizado em duas frentes, e de acordo com as condições que tínhamos. A capacitação interna, ou seja, dos funcionários da Prefeitura usuários de computador, obteve grande sucesso, pois em nenhum momento tal valorização do conhecimento tinha sido oportunizada por outro setor da Prefeitura, e a capacitação externa, efetuada por uma empresa contratada para os técnicos da ASSIN. Para melhor

entendimento, dividirei este assunto em duas partes.

Capacitação interna: por volta de março de 2001, teve início a capacitação dos funcionários usuários de computador. Esta oportunidade não havia sido oferecida antes e, por isso, o trabalho foi muito bem recebido pelas pessoas envolvidas. Objetivávamos passar conhecimentos iniciais aos funcionários, como informações básicas de funcionamento do computador e do suíte de escritório. Na verdade, como pretendíamos instalar um suíte livre desde o início, começamos a mostrá-lo e já conscientizar o funcionário sobre a nossa visão.

Outro objetivo inicial da capacitação era conhecer o nosso cliente, o usuário, e entendê-lo. Isso poderia ser de extrema importância para o processo de conquista que gostaríamos de iniciar.

Capacitação externa: todos somos de alguma forma autodidatas. Porém esta característica não nos dá tanta agilidade quanto a capacitação específica. Mesmo antes desta capacitação, já havíamos alcançado um bom desenvolvimento em nossos estudos pessoais, o que nos forneceu uma excelente base de informações, agilizando o processo de treinamento direcionado.

Mesmo assim, sabíamos que tínhamos urgência em obter conhecimentos específicos e tê-lo de várias formas, o que nos levou a contratar cursos de capacitação.

Realizados na época pela Conectiva, através de sua filial Rio de Janeiro, em virtude da proximidade com Rio das Ostras, obter conhecimentos corretos e aprofundados sobre uma distribuição poderia marcar a diferença entre o sucesso ou o fracasso do projeto. Desta forma estes treinamentos específicos seriam de grande valia para nossos profissionais de informática, pois permitiriam abrir novos horizontes.

Procuramos trabalhar em vários níveis de cursos: básicos e intermediários para os técnicos, avançados para pessoas específicas e capacitação para desenvolvimento de sistemas, porém este assunto merece mais detalhes, que serão dados mais adiante.

A capacitação atingiu, na época, um total de 10 (dez) funcionários, nas seguintes categorias: técnicos em informática, replicadores, desenvolvedores e chefias da ASSIN.

Mais uma vez, vale ressaltar que estes conhecimentos foram vitais para fixar idéias e direcionar ações.

Após estes passos, homologamos as ferramentas e as metodologias. Necessitaríamos definir a estratégia de como migrar e promover a implantação do Software Livre.

Para isso, objetivando diminuir o impacto, seriam usadas duas estratégias diferentes aplicadas de acordo com o caso. A primeira e mais fácil seria a implantação de Software Livre em estações de trabalho novas. Desta maneira, o usuário, já previamente capacitado em nossos cursos, receberia um novo computador, com um novo sistema operacional. Se um software proprietário fosse tecnicamente e/ou politicamente justificável, ele seria instalado, de modo que o trabalho não fosse inviabilizado. Esta solução para implantação era a mais fácil, visto que, para o usuário que iria receber o equipamento, tudo seria novo. Pensamos até em dizer que era uma nova versão do Windows, visto que o desktop era muito parecido.

A segunda alternativa, e a que realmente trazia mais dificuldades para todos, era a migração, ou seja, retirar todos os sistemas existentes no computador e instalar somente os softwares livres. Sabemos que mudanças radicais são penosas e trabalhosas. Mudar o

software de um computador é fácil, difícil é mudar as pessoas, seus hábitos, maneiras, costumes. Isso gerou muito trabalho para a equipe.

Tudo que foi usado, apresentado e desenvolvido pela ASSIN tinha uma longa e necessária rota. Isso era fundamental para que o usuário tivesse a menor dificuldade possível e poucos problemas.

Para isso, naturalmente criamos a seguinte trajetória:

Equipe técnica ⇒ Usuários da ASSIN ⇒ Secretarias ⇒ Usuário final

Esta metodologia de trabalho será melhor esclarecida posteriormente.

O principal "problema"

Quando alguém fala sobre as vantagens do Software Livre, que são muitas como segurança, velocidade, autonomia, um dos pontos que, com toda a certeza, é mencionado é a economia. E como implantar esta solução quando a economia não é necessária? Quando se tem recurso financeiro para adquirir Softwares Proprietários? Este era e é o principal problema enfrentado na Prefeitura de Rio das Ostras.

Em todo o mundo, muitos usam a falta de dinheiro ou de recursos de investimentos para ter uma justificativa para a migração. Mas em Rio das Ostras isso não foi possível. Essa bela cidade se beneficia de royalties de petróleo, pois fica situada na Bacia de Campos, onde são retirados aproximadamente 80% do petróleo do Brasil.

Por ter vindo para Rio das Ostras, como opção de vida, costumo brincar, dizendo que: "Primeiro migrei para Rio das Ostras e depois para o Software Livre, e por isso só gosto de coisa boa."

Em razão dos recursos financeiros disponíveis, gostaria de levantar dois pontos que coloquei como desafio para a implantação desta solução:

1º- Por que investir no estudo do Software Livre, tendo dinheiro?

2º- Como fazer com que os usuários utilizem estes tipos de software, nesta situação?

Sei que estes dois pontos são extremamente curiosos. Em razão da peculiaridade que a situação apresenta, tentarei esclarecer o melhor possível esse assunto. Vamos então ao primeiro ponto.

Por que investir no estudo do Software Livre, tendo recursos financeiros para adquirir soluções proprietárias? Ou, como diriam alguns, para que ter trabalho?

Sempre me preocupei muito com o respeito ao uso dos recursos da prefeitura, pois o dinheiro público não é só meu, que também pago impostos, mas de todos aqueles que contribuem. Entendo que todo administrador público tem que ter respeito com os recursos do povo.

Além disso, outro ponto deve ser levantado. Em 2001, quando iniciamos o trabalho, não tínhamos recursos financeiros suficientes para atender a todas as necessidades, ou seja, tínhamos que optar por qual investimento fazer: comprar mais programas de computador ou investir em mais infra-estrutura de rede e mais computadores. Sendo assim, optei pela segunda demanda, a necessidade de mais ferramentas de trabalho. Tratarei mais tarde sobre o prosseguimento do trabalho.

De qualquer maneira, em 2001, seriam necessários investimentos para legalizar alguns softwares e comprar mais, para atender aos computadores que seriam adquiridos, mais 175 computadores. Seria preciso desembolsar cerca de R\$ 420 mil para adquirir as licenças de softwares de que necessitávamos e para os novos computadores.

Vale lembrar que, como sou atencioso o bastante para todas as possibilidades, tentei negociar naquela época com a Microsoft, para participar de um plano mais barato, mas como ficaríamos fora do plano mais acessível, que na época era o licenciamento

Microsoft Select, que nos permitiriam instalar vários produtos da Microsoft em, no mínimo, 400 computadores, desisti desta solução. Isso traria um problema, em minha opinião, de má utilização dos recursos públicos, pois como teríamos, no máximo, até o ano de 2002, 295 estações de trabalho, pagaríamos sem utilizar 105 licenças, o que tornava esta opção, na verdade, mais cara ainda.

Acho que a relação custo x benefício do investimento em Software Livre em um setor público é diferente do setor privado. Vamos pensar direito sobre custo x benefício. O que é mais benéfico para a população, um software, um livro ou a merenda escolar?

Desta forma, acho que, da mesma maneira que em um orçamento participativo, a população pode decidir onde os recursos públicos devem ser aplicados, deveríamos perguntar, se preferem ou não que o dinheiro seja gasto com mais equipamentos, remédio, livro, alimentação ou com softwares proprietários. Eu penso que, como cidadão, conhecedor das duas fronteiras – livres x proprietárias –, prefiro construir um posto de saúde com R\$ 420 mil, do que comprar softwares proprietários sem necessidade.

Sinto que nunca fui um radical em relação ao Software Livre e sei que, quando um Open Source não vence tecnicamente os requisitos oferecidos por um software proprietário, deve-se adquirir e usá-lo. Mas me sinto um radical, sim, em relação ao respeito com o dinheiro público.

Por acreditar que já esgotei demais este assunto, vamos para o segundo ponto.

Como fazer com que os usuários usem o Software Livre nesta situação?

Esta também não é uma resposta simples, principalmente quando as pessoas perguntam: Preciso mesmo aprender isso? E tudo aquilo que eu demorei tanto tempo para aprender, vou ter que esquecer?

O principal ponto para "ganhar" o cliente, em minha opinião, é agradá-lo e o segundo é fazê-lo entender o porquê da mudança.

Realmente, em qualquer local em que o conhecimento sobre o Software Livre não estiver bem difundido, é claro que se alguém perguntar:

O que vocês preferem usar, Windows ou Linux? Fatalmente, de 80 a 90% das pessoas vão responder "Windows". Isso é óbvio, visto que todos vão preferir usar ferramentas que conhecem, até mesmo porque as dominam. Como exemplo, quando o MEC (Ministério da Educação) perguntou aos Estados do Brasil, por ocasião do estudo da aplicabilidade do FUST (Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações), qual seria o melhor sistema operacional a ser utilizado nos computadores do projeto, todos, com exceção de um, o Rio Grande do Sul, responderam: Windows. Isso aconteceu porque nunca se explicou que havia outra opção, qual era e quais suas vantagens e desvantagens. Não houve previamente um esclarecimento sobre as opções do mercado. É claro que se tivessem, anteriormente ao questionamento, prestado as informações necessárias aos Estados, estes até poderiam receber o dobro computadores ao invés de um, se utilizassem Software Livre.

Com base no trecho anterior, em 2001, assim que iniciamos o nosso processo de capacitação dos funcionários, resolvemos esclarecer e informar sobre o tema. Criamos um formulário para conhecer o nosso aluno. Nele havia uma pergunta muito simples:

"Se você fosse gastar o seu dinheiro, e tivesse que investi-lo, o que você faria:

- 1º- Usaria Software Pirata.
- 2º- Compraria Software Proprietário.
- 3º- Usaria o Software Livre."

É claro que, ao contrário de muitos, explicamos para o usuário o que significava cada item desses, ou seja, o que é Software Pirata, e quais são as penalidades se usá-lo, o que é Software Proprietário e quanto custa, e o que é o Software Livre.

Esclarecemos como o licenciamento do software deveria ser tratado. Explicamos, conforme informações coletadas, que o Microsoft Office deveria ser comprado para ser usado e que era caro, hoje R\$1.749,00 por cópia de pacote instalada, informamos que se uma licença de softwares for encontrada em mais de um HD (Disco Rígido) ou em mais de uma memória principal (RAM), seria considerado pirataria e que, para a Prefeitura, um software pirata encontrado geraria uma multa de até 3000 vezes o valor do software legal. Além disso, esclarecemos o que é o Software Livre, suas vantagens e desvantagens. Em resumo, fornecemos dados e informações que permitiriam o entendimento das soluções.

A informação prestada gerou um grupo de usuários mais esclarecidos. Nesta pesquisa, 75% dos funcionários entrevistados, se fossem gestores do dinheiro, usariam Software Livre. Vale dizer que, como muitas pessoas ou não compram, ou não sabem o quanto custa um Software Proprietário, usam-no para o trabalho sem saber. É claro que sendo exatamente o contrário, ou seja, não é o usuário que paga por ele, muitos preferem os proprietários.

Este trabalho nos serviu como ferramenta, com informações preciosas, quando da solicitação do Prefeito, de uma pesquisa sobre o assunto, ou melhor, uma pesquisa do que os usuários achavam do Software Livre, assim que comecei a implantar o Software Livre em 2001 na Prefeitura.

É claro que não mascaramos a pesquisa, expressamos exatamente o que havia sido questionado e a porcentagem de resposta. Como foi do nosso entendimento e do Prefeito, os usuários só utilizam porque não pagam pelo Software Proprietário. Na verdade, a pergunta dele foi exatamente o tema da primeira reflexão "Por que usar este programa se a Prefeitura tem dinheiro para comprar?" Desta maneira, mostrei que, se o dinheiro fosse do usuário, ele não compraria proprietário.

Os problemas

Mas, o problema principal não é o software, mas sim aquele que usa a ferramenta. Existem casos, sim, de usuários que não sabem usar porque não puderam, ou não quiseram participar do processo de capacitação e que reclamavam que o Software Livre não funciona. Sem generalizar em determinados casos, a própria concepção do "funcionário público" prejudicou o trabalho, pois os mesmos se recusavam a usar os softwares sem justificativa plausível.

Por isso mesmo, bem antes de disponibilizarmos as ferramentas, fizemos questão de convidar todos os funcionários da Prefeitura a participar de um processo de capacitação, até porque serviria também como um melhor esclarecimento e a primeira chance de questionamento sobre uso das soluções apresentadas por nós.

Como dizia, o problema principal é a chefia, e por isso, o nosso processo de migração foi executado em duas frentes;

1º- O usuário

2º- A chefia

Antes de detalhar cada ponto, chegamos à conclusão que o caso era típico, o usuário não conseguia usar a ferramenta e reclamava com a chefia que lhe cobrava a produção do trabalho. Agora sim vou minuciá-lo:

1º- O Usuário – Este é o principal ponto de trabalho. Se ele não for agradado, o processo pode ser perdido. Por isso, sempre procuramos atendê-lo.

A capacitação é vista por ele como uma valorização, que no caso de Rio das Ostras, nunca tinha sido propiciada pela Prefeitura. Neste sentido procuramos acolhê-los e entendê-los.

Por isso, nossa capacitação, que será um assunto tratado mais tarde, é realizada no laboratório de capacitação e/ou no local de trabalho do usuário.

Percebemos também que deveríamos mostrar que tínhamos preocupação com o bem-estar do funcionário e, com isso, passamos a adquirir equipamentos para proteção a DORT (Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho), como protetores de tela, apoio de punho para teclado e mouse, mouse pads e apoios para pé. Nosso objetivo era dar sempre uma compensação por estarem utilizando uma ferramenta diferente da que estavam acostumados, apesar de termos distribuído para todos os usuários.

O objetivo final era fazer com que o funcionário não reclamasse do seu computador com o seu superior. Desse modo, diminuiríamos os problemas.

2º- A Chefia – Antes de qualquer coisa, gostaria de informar que chefia são os Chefes de Divisão, Encarregados, Assistentes, Diretores de Departamento, Assessores, Secretários Municipais e o Prefeito.

Como a ASSIN (Assessoria de Informática) é um órgão ligado ao Gabinete do Prefeito, a autonomia dada ao nosso trabalho é a mesma de uma Secretaria. Desta forma, esta hierarquia nos beneficia, pois temos um direcionamento técnico e não político, o que propiciava que certas concessões não precisassem mais ser feitas. Como em todo lugar,

existe uma troca, e também utilizamos este artifício.

Quando, no início do nosso trabalho de migração em 2001, conversávamos com o Secretário e explicávamos que o Software proprietário tinha que ser comprado e era caro – como já disse antes, a Prefeitura tinha recursos financeiros – o Secretário Municipal se oferecia para comprar a licença de uso. Sendo assim, o convencimento financeiro não era a melhor opção.

Hoje, o que se troca são vantagens como entregar dois computadores ao invés de um, colocar um monitor LCD, instalar impressoras ou outros equipamentos, caso o Software Livre seja utilizado. Em Rio das Ostras, a solução livre tem que ter um mecanismo compensatório, pois vale a pena.

Isso tem que ser muito claro. Para se comprar um computador com Windows e MSOffice legalizados, gasta-se hoje cerca de R\$2.748,00 a mais do que um com Software Livre. Se pensarmos direito, poderemos comprar dois, ao invés de um. Foi exatamente neste sentido que trabalhamos, isto é, dando dois computadores com Software Livre, ao invés de um com proprietário.

Se observarmos estas contas, poderemos perceber e usar esta troca para várias necessidades, como por exemplo, uma idéia levantada por um dos nossos técnicos em informática, tendo como slogan "Adote o Software Livre e ganhe um monitor de LCD", isso mesmo, um monitor de LCD (Cristal Líquido).

E por quê? Simples, um monitor de LCD custa mais ou menos o mesmo que o licenciamento dos Softwares proprietários de operações básicas e de escritório. Se usasse Software Livre, poderíamos trocar o tradicional e grande monitor de CRT (tubo de raio catódico) pelo lindo e fino, monitor de LCD, e com várias vantagens. Além de "criar inveja" nos outros funcionários que se acham "os bons" por utilizarem software proprietário, não prejudica a visão, economiza espaço na mesa e energia elétrica. Hoje, realizamos esta troca em vários setores da Prefeitura.

Em alguns casos, além de instalarmos mais computadores, instalamos também impressoras. Tudo corria conforme a necessidade apresentada e as condições que poderíamos oferecer.

Além dos benefícios imediatos vistos, outras vantagens foram possíveis com a implantação da nova concepção de trabalho.

Com o passar do tempo, pudemos mostrar que os investimentos, ou seja, as vantagens da troca de investimento do software proprietário para o Software Livre geravam bons resultados.

Isso é fato se observarmos que em Rio das Ostras, com a troca de investimentos, além dos recursos já mencionados, instalamos um provedor de acesso à Internet para servir aos funcionários municipais e aos cidadãos, criamos centrais de impressão, instalamos uma rede Wireless (sem fio) para atender a quatorze imóveis administrativos, além da instalação de mais estações de trabalho, mais computadores servidores e mais impressoras do que o previsto.

É claro que cada um destes avanços e recursos merece um melhor tratamento e detalhes que serão dados mais adiante.

Troca de investimentos

Rio das Ostras, como foi dito anteriormente, possuía e possui recursos financeiros, para comprar softwares proprietários e, com isso, o que motivou a mudança informada foram as vantagens oferecidas pelo GNU/Linux e ferramentas open source, além de possibilidade de investir melhor o dinheiro público. Sendo assim, este segundo ponto, que é o melhor cuidado com a aplicação dos recursos, será detalhado.

Se não precisávamos, por que economizar? Esta foi uma das perguntas mais feitas, tanto pelos Secretários, quanto pelos usuários. Acho que o mais importante não é ter o dinheiro, mas como usar.

Em 2001, havia muitas necessidades e recursos financeiros, porém, mais necessidades imediatas que recursos. Para que pudéssemos elaborar todo o projeto de Software Livre, precisávamos preparar um levantamento do quanto a legalização dos softwares utilizados e a compra de mais para aquele ano, ia contabilizar. Desta forma, solicitamos orçamentos de várias empresas representantes dos programas que utilizávamos, principalmente Windows e MSOffice.

Como estamos em um órgão público, procuramos 3 orçamentos de empresas, que somaram, em média, um total de R\$420 mil.

Para compormos a nossa necessidade, solicitamos orçamento de atualização de versão de Windows e MSOffice para 120 computadores clientes, licenciamento para mais 175 computadores que seriam adquiridos e o licenciamento para servidor e para utilização dos clientes dos mesmos.

Visto este impasse, e também outras necessidades, resolvemos redirecionar o investimento dos recursos. Como dito anteriormente que, para cada computador licenciado podem-se comprar dois, optamos pela otimização dos recursos. Em 2001, além da necessidade de regularizar e adquirir mais softwares, tínhamos que comprar mais computadores para trabalho, computadores servidores para atender à necessária expansão de estações clientes, aumentar o número de pontos de rede local (LAN) e criar uma solução para ligar os prédios públicos.

Para ilustrar melhor a razão destas necessidades, deve-se observar que a cidade de Rio das Ostras tem um crescimento populacional de, em média, 10% ano. Isso vem em função da sua posição geográfica, sabendo-se que estamos localizados na bacia de Campos, produtora de cerca de 80% de petróleo nacional e, além disso, nossas belezas naturais atraem pessoas que vêm em busca de uma melhor qualidade de vida.

Entendido este crescimento, e tendo ciência que, quanto mais cresce a população, maiores são as necessidades, principalmente em infra estrutura, a necessidade de equipamentos de informática e tecnologia aumenta também cada vez mais. Sendo assim, a cada ano, temos que projetar toda a nossa estrutura para suportar o aumento de trabalho de mais de 10%. Só isso, já justifica o acréscimo na quantidade de equipamentos clientes e, como todos sabem, com isso há também a necessidade de mais recursos de computador servidor, infra-estrutura de rede, mais impressoras, além de equipamentos para backup, segurança etc.

Ainda assim, gostaríamos de oferecer mais recursos do que a meta prevista em função de anos anteriores, tanto que, para mostrar a troca de recursos realizada, como foi esboçada anteriormente, tínhamos no ano de 2000 cerca de 120 computadores, e em 2001 adquirimos mais 175 equipamentos, mais de 100% de aumento. Essa é só uma das demonstrações encontradas para se mostrar como fazer mais com menos recursos.

Além disso, entregamos mais impressoras do que estava previsto, plotter, central de impressão e computadores servidores. Com todos estes equipamentos, foi necessário também aumentar a quantidade de pontos de rede.

Mas, duas modernizações gostaríamos de oferecer: acesso à internet à todos os computadores com contas de e-mail para todos os funcionários, recurso que ainda não estava presente e que poderia criar um trabalho de inclusão digital interno. Isso porque, como acontece em muitos órgãos públicos, grande quantidade dos funcionários não tem acesso à tecnologia, e como segundo recurso de modernização, finalmente criar a ligação física e lógica entre os prédios públicos municipais, visto que só tínhamos dois interligados.

Para melhor esclarecer estes pontos, vamos ao primeiro:

Sabemos que o uso da Internet era um dos pontos fundamentais e que até 2001 tínhamos apenas acessos discados em poucos computadores, através de provedores de Internet terceirizados. Este tipo de tecnologia usado era perigoso em vários pontos, como: segurança e mau uso.

Sendo assim, passo a detalhar estes itens.

Segurança: Vírus de computador, recebimento de e-mails não autorizados, envio de documentos não autorizados, roubo de informações, extravio de senhas etc.

Mau uso: acesso a jogos, páginas pornográficas, downloads não permitidos, consumo excessivo da largura de banda etc.

Estas duas dificuldades encontradas neste tipo de tecnologia, ou seja, a má utilização do acesso discado nas empresas e órgãos públicos, se tornaram um problema extremamente delicado, sendo um complicador, principalmente em relação a roubo e extravio de informações. Assim, encontramos na criação de um provedor de acesso à Internet próprio, a melhor maneira de centralizar, facilitar o uso da Internet, promover o controle e a segurança necessária dos dados.

Desta forma, iniciamos, ainda em 2001, a compra de computadores para o futuro provedor e a contratação de link direto de Internet, conhecido como Link IP. Utilizamos como ferramenta principal os Softwares Livres. Isto já estava planejado, pois, anteriormente, já havia tido experiências na montagem de um provedor, onde fui sócio, e sabia que funcionaria perfeitamente. Além de todas as vantagens com a utilização desta nova plataforma, esta decisão poderia ser uma grande demonstração do poder do Software Livre na Prefeitura.

Deste modo, montamos um provedor de acesso com todos os recursos necessários: acesso à Internet, FTP, Web, E-mail, Web Disk e controle de acesso, utilizando somente ferramentas livres, como: Apache para Web, Sendmail para e-mail, Squid para Proxy e demais soluções.

Porém, para que esta ferramenta estivesse completa, seria necessário ter acesso à rede em todos os prédios, assunto que será tratado adiante.

Com o objetivo de minimizar esta falta e para que disponibilizássemos a Internet em todos os imóveis, pelo menos os da área administrativa, passamos a utilizar a solução de Proxys locais, ou seja, havia um Computador Servidor de acesso compartilhado de Internet, chamado Proxy, no prédio, que fazia discagem telefônica, numa velocidade de 33.600 Kbp/s para o nosso provedor. Na verdade, esta solução não trazia vantagens relacionadas à velocidade por não utilizar tecnologia mais eficiente, como banda larga, mas propiciava o controle de conteúdo, a segurança e a redução do custo de contratos do provedor terceirizado.

Outras vantagens que eram naquele tempo as que mais nos interessava foram a utilização de Computadores Servidores Linux, tanto no provedor de Internet quanto nas Secretarias Municipais que estavam ligadas ao nosso canal de comunicação e, o mais importante, a vantagem de permitir o acesso à não mais somente um computador por prédio, mas às vezes a todas as estações de trabalho utilizadas pelo órgão. Vale lembrar que para que isso fosse possível, seria fundamental calcular a relação Computadores x Largura de Banda, de forma que não prejudicasse o desempenho global.

O maior destaque neste caso é o fato da troca de investimentos, ou seja, a criação do provedor de Internet da Prefeitura de Rio das Ostras só foi possível graças à economia com a não aquisição do Software Proprietário, ou melhor, todos os custos envolvidos para a instalação da estruturas foram recursos transferidos para compra de equipamentos, contrato para instalação dos Softwares Livres e contratação de link para montagem do provedor de acesso à Internet.

Mais importante que os custos envolvidos, e que é a nossa meta, é a satisfação do usuário. Procuramos sempre mostrar para ele a vantagem na troca do Software Proprietário pelo Software Livre, e o provedor de Internet trouxe um recurso que não se tinha antes.

Outro ponto que considero fundamental foi o investimento em pessoal. Para a execução desta instalação, contratamos mão-de-obra, licitada com uma empresa da própria cidade de Rio das Ostras, ao invés de comprarmos soluções fechadas e importadas, gerando, assim, ganhos para o nosso profissional local e impostos recolhidos para o município.

Toda esta novidade nos trazia um problema. Como não tínhamos computadores Servidores para funcionarem como proxy em todos os prédios, como conseguir tais equipamentos? A nossa estratégia era bem simples, oferecíamos acesso à Internet a todos os computadores da Secretaria Municipal, a única coisa que o Secretário precisava fazer era ceder um computador de uso compartilhado, este seria servidor proxy e estação de trabalho do usuário.

Mas como esta química podia ser feita? Para nós, diante do estágio do trabalho que estávamos, era simples: O computador com proxy, como alguns já devem saber, não exige muito dos recursos de desempenho de um equipamento. Instalávamos o Linux, as ferramentas necessárias e a interface gráfica criada. Evitamos usar o próprio Computador Servidor de arquivos para fazer este trabalho, pois temíamos pela segurança dos dados.

Mesmo assim, na maioria dos casos a solução encontrada foi a colocação de computadores para executarem a função de Proxy, que, no caso, eram computadores já defasados para o trabalho, como Pentium 166, 223, ou seja, equipamentos que estavam sendo reaproveitados com o Linux para dar vantagem aos usuários. Isso era uma valiosa amostra do poder desta solução.

Neste momento do trabalho, finalizado em 2002, promovemos acesso à Internet a quase todos os computadores, visto que este era limitado à linha discada, mas como em alguns casos, era a primeira e a única solução possível para serviços de Internet, se tornou suficiente.

Outra demonstração do poder do Software Livre ficou evidente, visto que todos os servidores de acesso compartilhados de Internet eram Linux, usando como ferramenta de acesso o Squid. O reaproveitamento de Hardwares citados acima, em 2002, e as outras soluções de uso compartilhado do acesso à Internet totalizaram cerca de 15 computadores servidores.

Esta solução realmente foi um avanço em vários aspectos, ou seja, no sentido tecnológico e de reafirmação da plataforma selecionada. Apesar de ser uma mudança lenta que possuía sua limitação no nosso conhecimento, que passou a ser adquirido com cada vez mais velocidade, muitos outros recursos que desejávamos disponibilizar com agilidade não foram possíveis, porém vários avanços foram alcançados, como a rediscagem automática do modem, caso a linha perdesse a conexão.

Apesar de todas as realizações, era necessário interligar os prédios, em razão da baixa velocidade possibilitada pela linha discada e de futuras necessidades previstas. Sendo assim, será esclarecida agora a segunda modernização conquistada.

Nossa Prefeitura possuía somente dois prédios administrativos interligados, dentre os 17 atuais. Até 2001, só os prédios da Secretaria Municipal de Fazenda e a Sede estavam interligados através de uma LPCD de 128 Kbp/s.

Sendo, na época, 14 prédios administrativos, surgiu a dúvida: Como interligar? Sabendo das tecnologias existentes: Par Metálico, Fibra Ótica, Satélite e Wireless, tínhamos que optar pela que fosse a de melhor custo x benefício. Tínhamos várias metas para tomar esta decisão, porém duas questões eram as mais importantes: primeiro – quase todos os prédios usados pelas Secretarias Municipais eram alugados; segundo – gostaríamos de disponibilizar este serviço, sob a nossa própria gestão.

Estes pontos davam uma noção plena sobre o melhor custo x benefício, para suprir a necessidade, porém gostaria de reforçá-los.

Além de não termos prédios próprios em 2001, exceto um, estava prevista a construção da sede administrativa. Este dado possuía vital relevância, tanto que logo a princípio, descartamos a instalação de fibra ótica, que possui várias vantagens, como segurança e velocidade, mas gastaríamos muito com a sua instalação, e sua utilização ficava limitada, até o início dos trabalhos na nova sede, que estava sendo construída. Desse modo, somente permaneceriam em uso dois imóveis próprios. Além desta, estudamos todas as tecnologias fornecidas por terceiros e chegamos à conclusão que:

- par metálico: propiciava boa velocidade e grande risco de queda de conexão, além de ficar dependente de terceiros;
- fibra ótica: alto custo de instalação para pouco tempo de utilização, como já afirmado;
- satélite: possuía grande mobilidade, mas restringia o número de computadores por antena, o que o tornava caro, apesar de não possuir restrições físicas. Porém não funcionava com Linux e pela sua demanda de satélite que seria um investimento inviável, dependeria de terceiros.

Todos estes pontos se somaram ao fato de não termos a intenção de privatizar os serviços de comunicação de dados.

Em função destes detalhes, decidiu-se instalar uma rede Wireless (sem fio). Este investimento seria muito caro inicialmente, mas teríamos, em longo prazo, ganhos em relação à terceirização do serviço. Vale lembrar que, além disso, usamos a experiência da Prefeitura Municipal de Volta Redonda no Estado do Rio de Janeiro, a qual visitamos por duas vezes. Lá, desde 2000, já havia exemplos de trabalho com êxito neste sentido.

Diante de tantas provas que evidenciavam o funcionamento desta solução, iniciamos, em 2002, o processo administrativo necessário para contratar o serviço de instalação desta nova solução. Deve-se entender que esta ligação era fundamental para o pleno trabalho dos funcionários, sabendo que agilizar a troca de informações era fundamental.

Mesmo com os valores altos apresentados para a instalação desta solução, não desistimos. Isso era possível, já que havíamos deixado de gastar em 2001 e prevíamos mais economias em 2002, pois o procedimento de não aquisição de softwares proprietários tinha se tornado realidade. Poderíamos então investir nesta tecnologia.

Resolvemos, desta forma, investir numa solução que, na verdade, traria mais velocidade ao trabalho, mais recursos tecnológicos e serviria como infra-estrutura para a ferramenta final que colaboraria para o projeto de Software Livre, o qual trataremos a seguir.

Assim, o mais importante era fazer o usuário entender que isso só foi possível, graças às mudanças feitas, que o projeto Free Software traz frutos. Bastaria somente acreditar que o mundo não era somente Microsoft.

Moeda de troca

Como todos, nós também tínhamos que oferecer, principalmente para a chefia e os mais críticos, vantagens na troca do Software Proprietário pelo Software Livre. Utilizávamos vários recursos, empregando artimanhas para este convencimento.

Quando em 2001 começamos a instalar o Software Livre, como sempre fomos os maiores defensores desta solução, procurávamos convencer primeiramente pelo apelo financeiro. Desta forma, quando um computador com esta nova plataforma ia ser instalado, usava-se a seguinte frase para a chefia: "Estou colocando o Linux e o StarOffice neste computador, pois eles são de graça e estou sem orçamento para comprar softwares para o seu computador", achando que isso iria convencê-lo. Como já havia dito que recursos financeiros não eram o problema, este retrucava: "Não tem problema, a minha Secretaria tem orçamento para comprar o Software Proprietário, pode deixar que eu compro. Quanto custa?". Esta metodologia, realmente, com as condições que a Prefeitura de Rio das Ostras oferecia e oferece, não funcionava positivamente no sentido de mudarmos de solução de software.

Então, analisamos que como não oferecíamos vantagens, não obtínhamos resultados, mesmo com funcionários capacitados. O que acontecia era que a ASSIN não oferecia mais nenhuma melhoria, na visão do Secretário Municipal, como troca imediata. Tínhamos que apresentar uma vantagem perceptível, oferecer razões para usar Softwares Livres, tínhamos que dar mais do que os usuários poderiam ter com os proprietários.

Já que, com a economia gerada poderíamos oferecer mais, começamos a usar a seguinte frase: "Se o seu computador for com Linux, ou se pudermos migrar o seu computador para Linux, você recebe mais um".

Esse argumento funcionou bem melhor. Vale lembrar que isso só foi possível pois a Assessoria de Informática era e é a única responsável pela descrição técnica, e verificação da necessidade dos equipamentos de informática da Prefeitura.

Sendo assim, esta segunda forma obtinha muito mais sucesso que a primeira. Dependendo da necessidade, não disponibilizávamos mais um computador, mas sim outro equipamento que a Secretaria ou correlata, necessitasse.

Outro impedimento que também em alguns casos era usado como desculpa para não utilizar as novas ferramentas era a necessidade da Microsoft Access para se fazer um programa de controle pequeno, mas muito importante para o setor. Geralmente, o Access, para o usuário, se tornava uma solução completa, pois ele mesmo poderia desenvolver o programa sem depender da área responsável pela informática, e já estava habilitado a desenvolver a ferramenta de trabalho.

Portanto, tínhamos que desenvolver o sistema solicitado em tempo recorde, pois qualquer atraso poderia ser motivo para o retorno a plataforma Microsoft.

Como resolver, então, esta situação? Procuramos trabalhar com (2) duas formas de atuação: desenvolvimento interno e externo. Quando o sistema podia ser desenvolvido pela equipe interna, esta realizava o trabalho; quando não, nós, da ASSIN especificávamos, terceirizávamos e pagávamos tal construção. Isso pode parecer um pouco paradoxal. Com

tantas ferramentas prontas no mercado, com tantos profissionais bons e baratos no Windows, por que pagar mais caro para desenvolver para Linux? Realmente, isso não é simples de explicar. Ter ferramentas desenvolvidas desta forma trazia-nos (2) duas vantagens: utilização de mão-de-obra local, ou seja, de programadores da nossa cidade ou região, gerando empregos e recolhimento de impostos. A segunda, e a mais importante, era a garantia de mantermos como patrimônio da Prefeitura e resultado do nosso trabalho, programas livres e baseados em ferramentas de desenvolvimento também livres.

Este ponto é um pensamento do nosso Prefeito, que julga não ser necessário ficar dependente de fornecedores para cuidar de pontos vitais a qualquer organização pública ou privada, que são: controle único sobre o método de manipulação dos dados (código-fonte) e a não dependência de terceiros para modificações futuras. Não ter os fontes do sistema usado pela Prefeitura é considerado uma ameaça à soberania do órgão público municipal pois deixaria o fonte, "segredo" nas mãos de terceiros.

Além disso, ter o código-fonte possibilitaria a troca de recursos com outros órgãos públicos. Se tivermos uma solução que atenda a nossa Prefeitura, com eficiência, esta pode ajudar outras que necessitam desenvolvê-la ou até mesmo que não têm recursos financeiros para isso. Na minha concepção, isso é o verdadeiro conceito de software livre, ou seja, programas de computador que estão livres para serem usados, por quem precisa deles, e que no final vão colaborar para a população.

Retornando ao ponto, nossa meta era atender o usuário, de forma que este não ficasse desamparado ou sem assistência, em razão da mudança do sistema. Fazíamos e fazemos tudo para atendê-lo no menor tempo possível. Se não tínhamos como desenvolver contrataríamos, até porque o projeto de Software Livre já havia permitido a economia necessária para este investimento.

Filtrando problemas

Antes de continuar, abro um parêntese para explicar nossa metodologia de trabalho.

Sempre procuramos fazer, antes de levarmos as soluções aos usuários finais, para trabalho nos computadores, homologações dos produtos. Dentro deste princípio, tentamos envolver o maior número de pessoas, pois isso nos permitiria ter visões diferentes e experiências em vários ambientes, para aprovar uma mesma solução.

Sendo assim, todos os trabalhos passavam geralmente por quatro fases antes da entrega do produto ao usuário: construção, avaliação técnica, avaliação interna e avaliação das secretarias. Anteriormente havia apresentado uma outra seqüência: Equipe técnica ⇒ Usuários da ASSIN ⇒ Secretarias ⇒ Usuário Final. Na verdade, esta mostra as pessoas envolvidas no processo de homologação. Mas para um melhor entendimento, ressalto que este trabalho será melhor compreendido se o dividirmos nas quatro partes citadas. Vamos relacioná-las:

- Equipe técnica – responsável pela Construção e pela Avaliação Técnica da solução, ou seja, os primeiros testes de funcionamento.
- Usuários da ASSIM – responsáveis pela avaliação interna do produto, sendo o segundo na seqüência, por estarem próximos da Equipe Técnica.
- Secretarias – responsáveis pela avaliação técnica das Secretarias, os primeiros testes externos.
- Usuário Final – os funcionários da prefeitura, que utilizam as aplicações.

Desta forma, vou desmembrar os itens para melhor explicar a importância de cada parte.

Construção – É a primeira fase, que trata da construção propriamente dita, da ferramenta proposta para uso. Neste momento, o corpo técnico da ASSIN fazia o processo de implementação, instalação e muitas vezes tradução da solução, de forma que esta se tornasse funcional, para os demais testes, ou melhor, é a fase do "fazer funcionar".

Isso no início não era muito fácil, pois, mesmo para os técnicos, a solução de Software Livre ainda era nova e suas concepções e ferramentas não estavam tão práticas, como as já costumeiras soluções da plataforma antiga. Porém, sabíamos que era uma fase de aprendizado e seguíamos descobrindo, a cada dia, novas soluções e adquirindo a prática necessária para o pleno trabalho.

Avaliação técnica – Após a construção, que se tratava principalmente de fazer a ferramenta funcionar, vinha a primeira fase de testes e avaliação, realizada pelo próprio corpo técnico. Estes avaliavam vários pontos da solução implementada, o que não era fácil, principalmente quando não se possui documentação do produto. São avaliados: funcionalidade, praticidade, hardware necessário, velocidade e melhorias que podiam ser feitas.

Este trabalho inicial era o mais difícil, até porque tinha que ser avaliado inclusive, se a ferramenta fazia o que estava prometido. Após os testes iniciais, devia-se pesar se os estudos seguiriam ou não, e se precisavam melhorar ou, até mesmo, traduzir toda a

ferramenta. Passando por essa homologação inicial, a solução era disponibilizada para a próxima fase, e caso não, podia ser descartada, ou sofrer melhorias para depois ser novamente testada.

Avaliação interna – Após uma avaliação considerada técnica e que tinha como peculiaridade observar a solução por uma ótica mais técnica, esta fase realizada pela área administrativa interna da Assessoria de Informática, tinha a chance de avaliar a parte mais importante enxergada pela ASSIN, a funcionalidade da solução e a praticidade na sua manipulação. Estes pontos eram importantíssimos para o sucesso do trabalho e, por isso mesmo, era realizado pelo usuário comum e que tinha mais contato com a área técnica, que estavam na Assessoria de Informática. Esta junção inicial tinha como objetivo agregar forças, para mais rapidamente sanar dúvidas e propor mudanças.

Outra razão para se ter esta fase era conhecer as ferramentas que poderiam compor as soluções futuras, oferecidas como mecanismos de informação disponibilizada em toda a Prefeitura. Isso colaborava para o processo de capacitação, ou seja, como nós éramos os primeiros a termos as soluções e a conhecermos as ferramentas, teríamos uma maior chance de prestar esclarecimentos com ciência e poder.

Visto que o assunto capacitação é um dos que mais se encontra e que considero de mais valia em vários aspectos, reservei um capítulo especial para ele. Neste ponto, da mesma forma que acontece com os demais, a solução poderia retornar para novas melhorias, ou ser homologada e passar para a próxima fase.

Avaliação da Secretaria – Na verdade, o nome correto seria avaliação técnica da Secretaria, e considerada por nós a primeira prova de fogo. Antes, gostaria de esclarecer que apesar da Assessoria de Informática, como dito anteriormente, ter o poder de ditar políticas de informática dentro da Prefeitura, cada Secretaria Municipal possui uma pessoa responsável pela informática do seu órgão. Isso se torna extremamente importante, até porque ela é a pessoa que funciona como interface (intercâmbio) entre as necessidades da Secretaria e a Assessoria de Informática, ou como digo, entre as necessidades e as limitações tecnológicas.

Sabemos nós, da área, que geralmente temos que fazer com que a Tecnologia se adapte à necessidade, e não é tão fácil para as pessoas que não são conhecedoras, entender este problema. Assim, estes funcionários poderiam testar e avaliar a ferramenta disponibilizada e adaptá-la, ou solicitar adaptações ao seu trabalho interno, à necessidade da sua Secretaria. Era considerado a prova de final, pois, enquanto cuidávamos da ferramenta internamente, poderíamos usar as críticas para buscar solução para problemas que apareciam. Quando liberávamos a ferramenta para homologação externa, teríamos que ter muito cuidado para que as críticas não se transformassem em impedimentos para o prosseguimento do projeto.

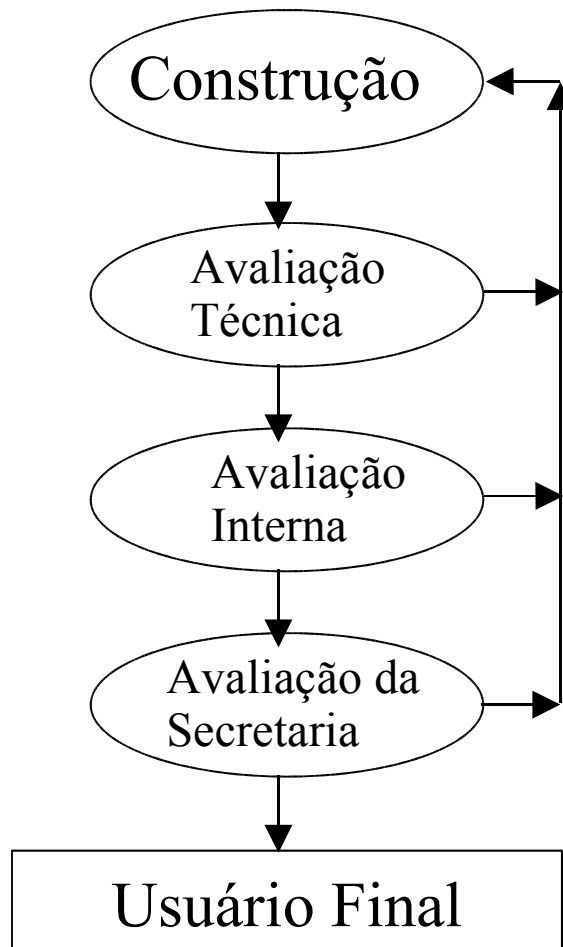
É claro que esta também tinha que ser a fase de demonstração do nosso potencial de capacitação, de convencimento e de resolução de problemas, servindo inclusive como referencial estratégico para montagem de equipes para atender aos usuários finais, ou seja, um preparatório para a massa crítica que viria a usar a ferramenta.

Após esta última avaliação, a ferramenta se homologada, era disponibilizada para os usuários. Caso contrário a ferramenta retornava à área de Construção, para que, dependendo da necessidade, isto é, se fosse uma falha no sistema que comprometessem o projeto, fosse feita a correção do problema, para que novamente, passasse pela avaliação

técnica da Secretaria, e depois ser realizada a homologação final. Caso o problema não impedisse o funcionamento dos trabalhos, este seria melhor estudado, e somente realizaríamos as implementações na versão seguinte.

O programa final, ou seja, aquele disponibilizado aos usuários, tinha muito pouca chance de apresentar problemas, pois, de alguma maneira, já tinham sido tratados ou remediados.

Usuário – Finalmente, após no mínimo 3 testes e homologações, a solução era oferecida aos usuários. Porém, antes, era fundamental capacitá-los.



Cara ou coroa

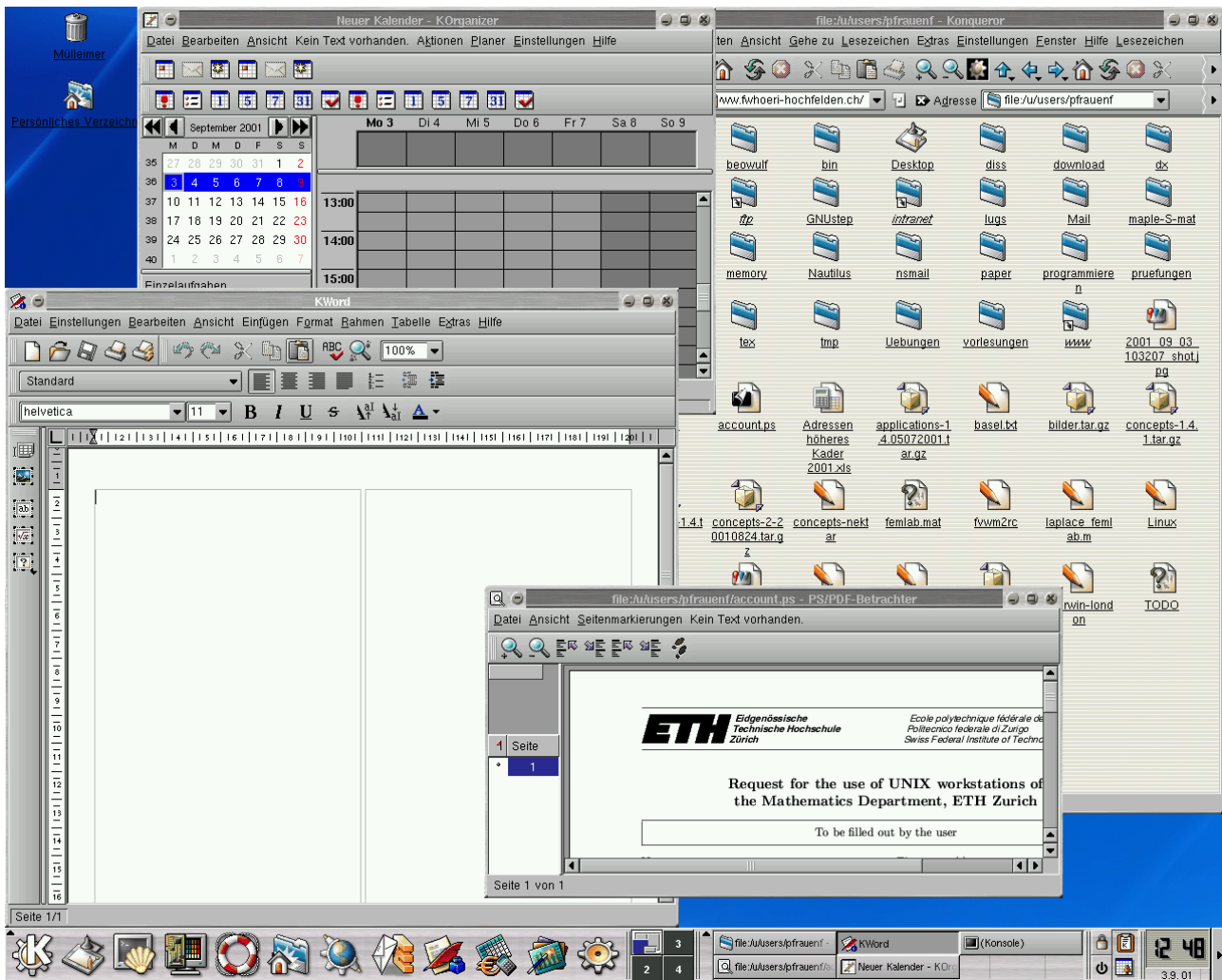
Como alguns já devem saber, poucos até não concordam, utilizamos uma interface gráfica própria e modelada ao usuário, parecida com o Windows. Porém, prefiro acreditar que na verdade esta solução é parecida com a interface da solução que estavam acostumados a trabalhar. Na verdade, utilizar uma interface parecida com o Windows é só um acaso, pois se os usuários tivessem usado a interface do MAC ou do UNIX, muito provavelmente nos preocuparíamos em desenvolver uma semelhante a estes Sistemas Operacionais. Em função disso, acho que este assunto polêmico deverá ser um dos mais interessantes deste livro.

Tudo começou no final de 2001, quando efetivamente começamos a migrar os computadores de outras Secretarias (até o momento só utilizamos na Assessoria de Informática), e realmente, a partir daí, tivemos a oportunidade de apresentar aos usuários os Softwares Livres e, principalmente, o Linux.

Nesta época, começamos a encarar a nossa principal e mais desafiadora meta, que era colocar Linux, não só nos servidores onde sabíamos que seria mais fácil, mas também torná-lo uma ferramenta prática para utilização rotineira de trabalho. Realmente, contra muitos, encaramos o problema de frente, pois sabíamos que era possível tornar o Linux prático para ser usado em desktop. Não nos preocupamos com nomes para o projeto, a interface ou o trabalho realizado, o importante era o resultado.

Começamos, como geralmente todos começam, instalando todo o Linux com a interface KDE. Com o tempo e com aumento no conhecimento desta ferramenta, fomos selecionando os pacotes do sistema operacional livre que desejávamos, pois tínhamos necessidade de otimizar os equipamentos. Para nós, da área, mudar de uma interface Windows para KDE não era difícil, principalmente porque temos muita vontade de conhecer cada vez mais, eu diria até necessidade de aprender mais, mas para o usuário esta mudança não era muito bem aceita. Existiam vários pontos contra o trabalho. Realmente, se olharmos pela perspectiva do usuário, a mudança não possuía vantagens, ele já usava há anos aquele tipo de interface que agora um "bando de malucos" da informática queria mudar. Alguns até repudiavam qualquer coisa diferente na interface Windows, achando que nós já tínhamos colocado o Linux.

Desktop do KDE



Além deste problema, o KDE era questionável para o nosso trabalho, principalmente em relação ao seu tamanho. Todo o projeto tinha que se mostrar uma solução utilizável também em estações de trabalho antigas e defasadas, como Pentium 166, 233 ou K6 300. Este ponto, que é o melhor aproveitamento do Hardware, é uma das vantagens desta plataforma.

O tamanho que o KDE tinha, ou seja, o tamanho de memória que ele ocupava, tornava as estações de trabalho mais lentas do que o Windows, ou seja, realmente a mudança neste sentido não compensava.

Desta forma, teríamos que providenciar uma solução para a situação, ou seja, fazer com que tudo funcionasse, e rápido.

Iniciamos então um estudo para resolver estes dois problemas, pois não estavam previstos no cronograma. Este levantamento era urgente para que não existisse atraso no planejamento dos trabalhos.

Como o objetivo era tentar resolver os dois problemas de uma só vez, ou seja, mudar a interface KDE por outra, pois esta era muito pesada, e tornar a primeira impressão de um computador Linux mais agradável, fácil de aprender e de trabalhar, inicialmente, estudamos a possibilidade de usar a própria interface do antigo StarOffice 5.2. Isso foi em 2001, e o objetivo era tornar mais fácil e rápido o trabalho.

Usamos a seguinte metodologia: Carregávamos o servidor X e o StarOffice 5.2. Desta forma, o usuário, quando ligasse o computador no início do expediente, teria na sua área de trabalho, não a interface de um sistema operacional, mas sim, uma área de trabalho, com a qual ele estava acostumado a trabalhar. Na verdade o usuário trabalharia diretamente na interface do StarOffice, com todas as ferramentas comuns, às quais estava familiarizado. É claro que isso tinha suas limitações, pois só serviria para atender funcionários com trabalhos restritos a editoração de documento, planilhas e demais aplicações relacionadas a ações de escritório, mas seria exatamente o que eles precisavam.

Quem se lembra, sabe que o StarOffice 5.2, era um desktop completo. Possuía várias ferramentas de um MSOffice e um navegador, por isso, preferíamos utilizá-lo.

Isso parecia o suficiente. O usuário ligaria seu computador no início do dia, digitaria sua senha de acesso à rede e teria no seu desktop tudo de que precisava: Botão "Início", que é muito parecido com o "Iniciar", e as demais ferramentas que ficavam na mesma posição que em o Windows as apresenta, além dos editores de documentos, planilha eletrônica e navegador de Internet, porém se restringia às facilidades encontradas no StarOffice. É claro que toda essa limitação tinha outras razões. Qual é o administrador de redes ou de suporte que não deseja reduzir a quantidade de opções para o usuário, de modo que este possa somente usar o que é fundamental ao trabalho? Esse foi um sonho realizado.

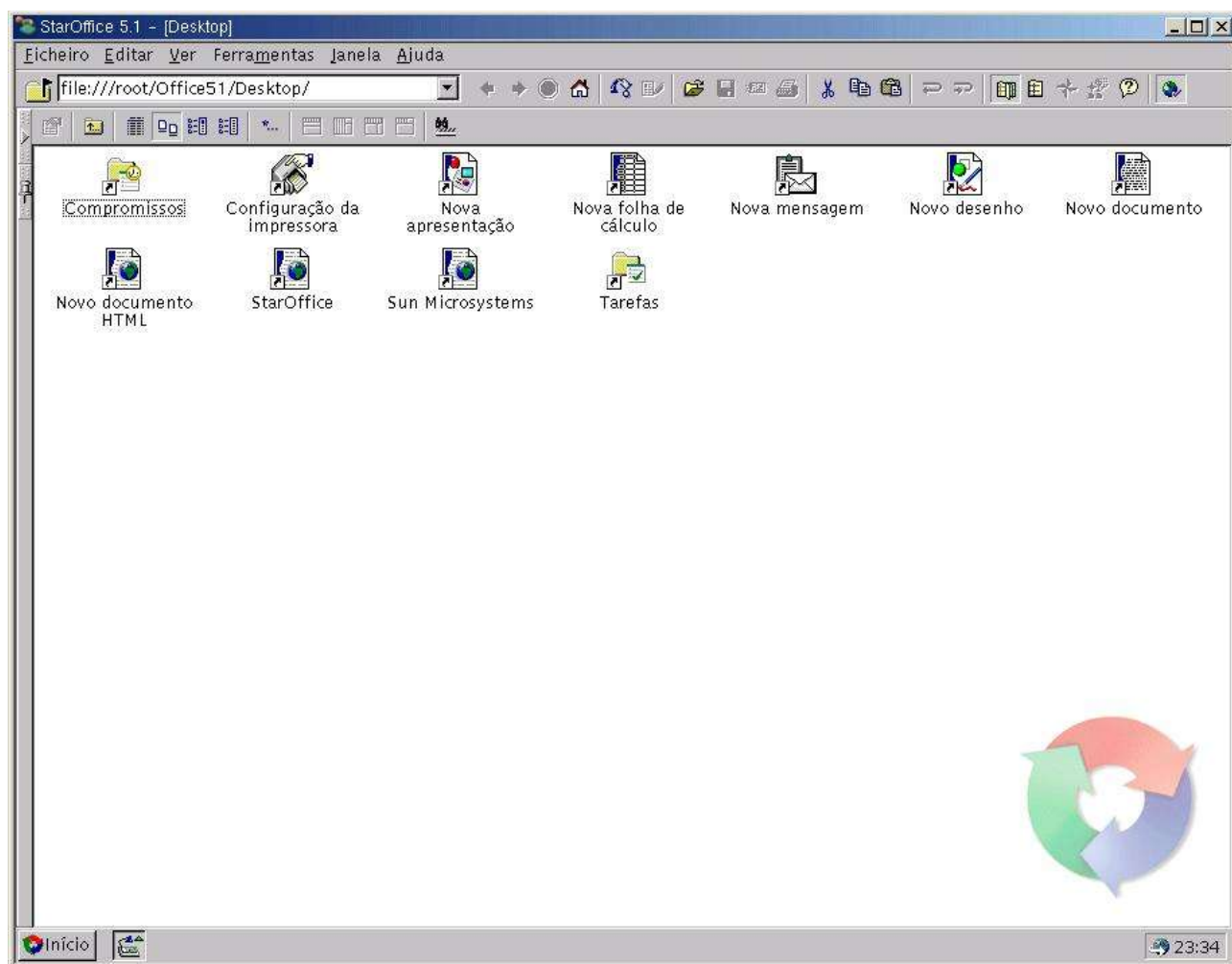
Muito se discute sobre esta metodologia de trabalho, pois alguns acreditam que o maior problema do Windows é exatamente a liberdade que ele dá para que todos possam mexer em tudo, e com isso gerar problemas, perder produtividade, além de tomar tempo técnico. Acredita-se até que alguns usuários se utilizam destas facilidades para gerar problemas no equipamento, de forma que possam ficar ociosos ou serem dispensados do trabalho.

Este projeto funcionou e foi aplicado nas estações de trabalho Linux, mas tínhamos dois problemas principais vindos desta solução: o StarOffice era em português de Portugal e não possuía suporte a Java.

Para o primeiro problema, realmente não tínhamos muito o que fazer, porém nos preocupamos principalmente em capacitar bem o usuário, a fim de que não houvesse dificuldade no aprendizado. Brincávamos inclusive que o usuário estava aprendendo uma outra língua, mas o segundo era mais complicado.

Infelizmente, na mesma época começou o aumento de sites na Internet, que utilizavam o Java Script e o StarOffice não tinha suporte a esta solução, no seu Browser.

TELA DO STAROFFICE



Usamos então largamente esta solução, que resolvia parcialmente o problema de utilização de Linux em relação às estações de trabalho, mas sabíamos que uma nova ferramenta deveria ser criada. Foi então que partimos para outra filosofia de desktop, que tinha de obedecer também a dois princípios básicos: ser rápida e fácil de usar.

Desta forma, passamos por algumas reuniões internas para que pudéssemos repensar uma solução que mantivesse estas premissas. Uma das alternativas era usar o Blanes, projeto de desktop livre, muito parecido com o Windows. Mas, ele era um produto muito maior do que precisávamos e sua estrutura possuía uma série de ferramentas que não nos interessavam. Além disso, nem tudo que havia disponível e pronto era o suficiente para o usuário, e o objetivo era ter uma interface tão próxima do que estavam acostumados a trabalhar, que nem percebessem a mudança.

Para manter uma relação mais esclarecedora do que estamos falando, Blanes serviu como base para projetos como o Libertas, distribuição Linux desenvolvida pela Prodabel, empresa de Processamento de Dados da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, com grande repercussão e uso.



Desktop do Blanes

Desktop do Libertas

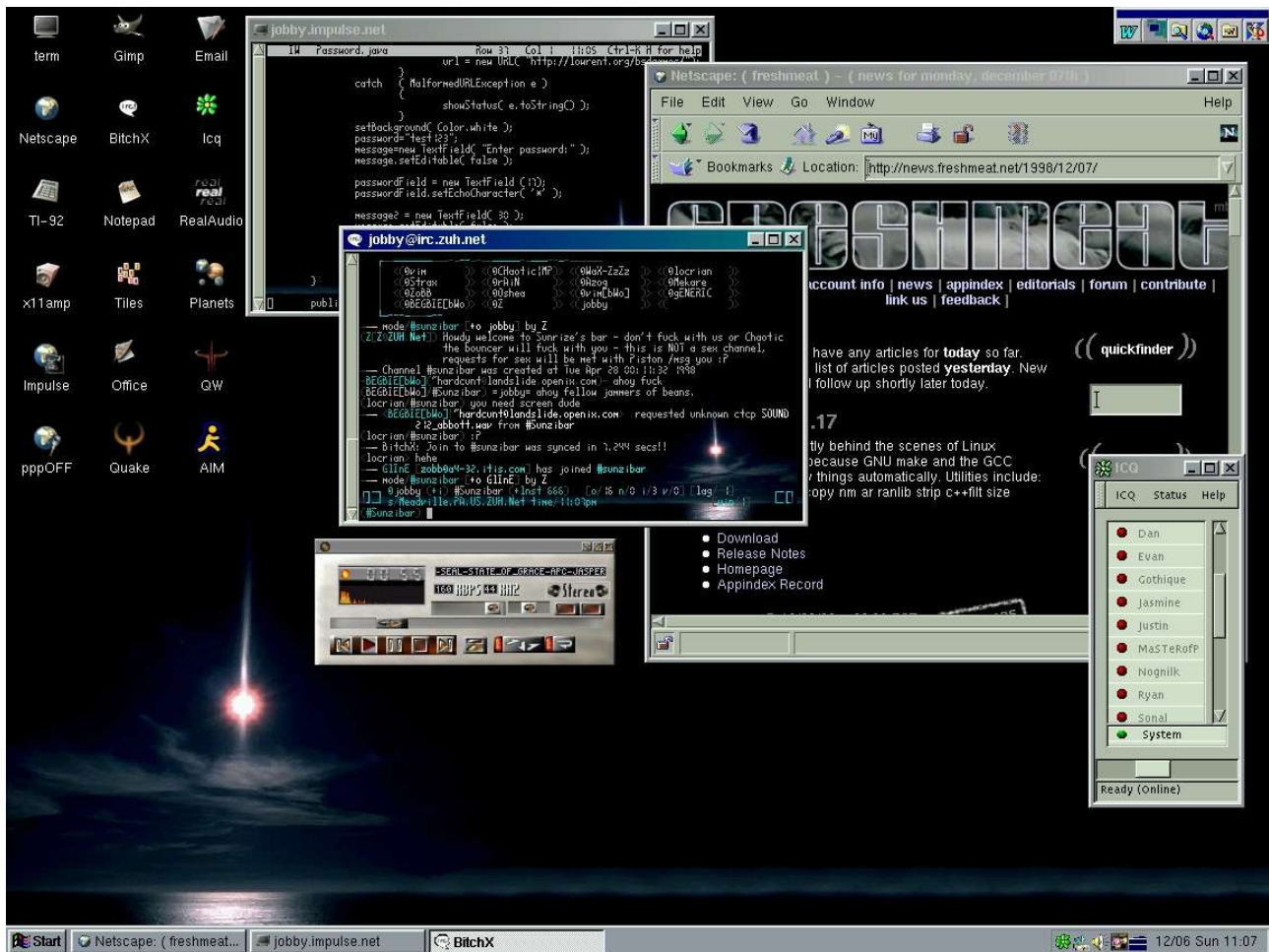


Porém, o que mais nos interessava no Blanes era o seu desktop, uma interface gráfica disponível, assim como KDE, Gnome, WindowMaker, que, como os demais casos, tem por base a licença GPL (General Public Licence) e poderia ser modificada, pois possuía grande semelhança com o Desktop do Windows da Microsoft, que costumávamos usar. Após pesquisas descobrimos que o QVWM "QV-95", e o WM (Window Manager), ou gerenciador de janelas, serviu como base para o Blanes.

Depois de alguns estudos internos, para que pudéssemos conhecer melhor a ferramenta, sua praticidade, seu código-fonte e possibilidade de modificação, vimos uma boa chance de ter uma solução leve, pois ocupava cerca de 6 MB de memória contra 30 MB do KDE e, também, prática, graças a sua semelhança com a interface de trabalho do usuário.

Como já disse anteriormente, tudo era compartilhado e conversado. Realizamos diversas reuniões com os usuários e com as pessoas mais envolvidas no projeto, para mostrar e propor esta nova solução, que foi aceita com algumas ressalvas, pois existiam soluções que o QVWM, na sua versão inicial, não possuía. Como em todo o projeto, tínhamos duas opções: continuar e realizar as implementações solicitadas ou desistir. Como até 2001 não encontramos nada que superasse esta solução, começamos a usar o QVWM sobre a distribuição Conectiva Linux versão 7.0.

Desktop do QVWM



Acredito que isso acontece todos os dias em algum lugar do mundo. O cliente solicita uma ferramenta e a área de informática se encarrega de providenciá-la. Em nosso caso era um pouco diferente, ou seja, mais difícil. Geralmente, compra-se uma solução pronta e o problema está resolvido. Mas, não tínhamos por que fazê-lo. Na verdade, o nosso projeto não era adquirir e, sim, encontrar uma ferramenta e, se fosse o caso, adaptá-la ao trabalho do usuário ou mesmo desenvolvê-la. A opção por não comprar era bem simples.

Na época não havia no mercado muitas empresas que pudessem desenvolver soluções com custo baixo. Sempre entendemos, defendemos e propagamos que Software Livre significa economia e um investimento na terceirização desta solução poderia fazer com que algumas pessoas perguntassem: "Vocês não disseram que o Software Livre não tinha custo e agora estão pagando por ele?" Só para reforçar esta idéia, não queríamos investir muito dinheiro em um projeto, pois, se não desse certo, seriam recursos públicos mal investidos.

Retornando ao trabalho, nas reuniões realizadas, procuramos nos colocar à disposição do cliente e, inclusive, convidá-lo para fazer parte do desenvolvimento do projeto, ou seja, do desenvolvimento da solução.

E foi exatamente o que aconteceu. Os funcionários passaram a desenvolver conosco as ferramentas que o QVWM não possuía, desta forma, ficava a nosso cargo implementá-las. Estas modificações iniciais eram basicamente, formatação de ícones, atalhos, forma de

apresentação, praticidade, visual, funcionalidade, ou seja, alterações que fizeram com que a aparência ficasse mais próxima ao que tinham nos computadores de trabalho.

O código-fonte permitiu, em meados de 2002, após longos testes, iniciarmos a utilização da primeira versão do nosso desktop, que era tão próximo que alguns não sabiam se era Linux ou Windows. Uma demonstração disso ocorreu durante um dos testes de funcionalidade e aparência, quando o corpo técnico preparou dois computadores, um com Windows XP e outro com o Linux e o QVWM modificado. Este estudo foi exatamente para provar a extrema semelhança da aparência de ambos.

Como era de se esperar, tivemos um resultado positivo em relação à aparência, até porque cuidamos para que todos os ícones e posições fossem iguais, tanto que um dos técnicos contratados na época demorou cerca de (2) dois minutos para apontar qual dos computadores era Windows XP e qual era Linux com QVWM e, mesmo assim, a única diferença por ele percebida era a textura da fonte de leitura utilizada no computador Linux, um problema que não havia sido tratado naquele momento por falha estética, mas que posteriormente foi resolvido.

Este fato, ou seja, a dificuldade de percepção, mesmo de um técnico, nos trouxe a certeza de que poderíamos, até, dizer que aquele desktop, desenvolvido para uso da Prefeitura de Rio das Ostras, era uma nova versão do Windows. Porém, sempre tivemos a preocupação de não enganar o usuário, pois a descoberta de uma mentira deste tipo poderia colocar em risco todo o projeto.

A solução desenvolvida deu muito certo, inclusive porque pudemos nivelar as versões das ferramentas, tanto em estações Pentium III quanto em Pentium 166, visto que este produto poderia ser instalado em todos os tipos de computadores. Isso era possível devido à leveza da solução, tornando-se funcional, compatível visualmente, o que reduzia a aversão adquirida durante a primeira experiência, e velocidade de processamento.

Nosso objetivo era muito maior. Com as vantagens do código-fonte aberto, pudemos fazer com que trabalhar com estação Linux fosse mais fácil para usuários com pouca experiência, do que com o Windows, graças aos ícones, funcionalidades e atalhos criados, que facilitavam a realização das tarefas.

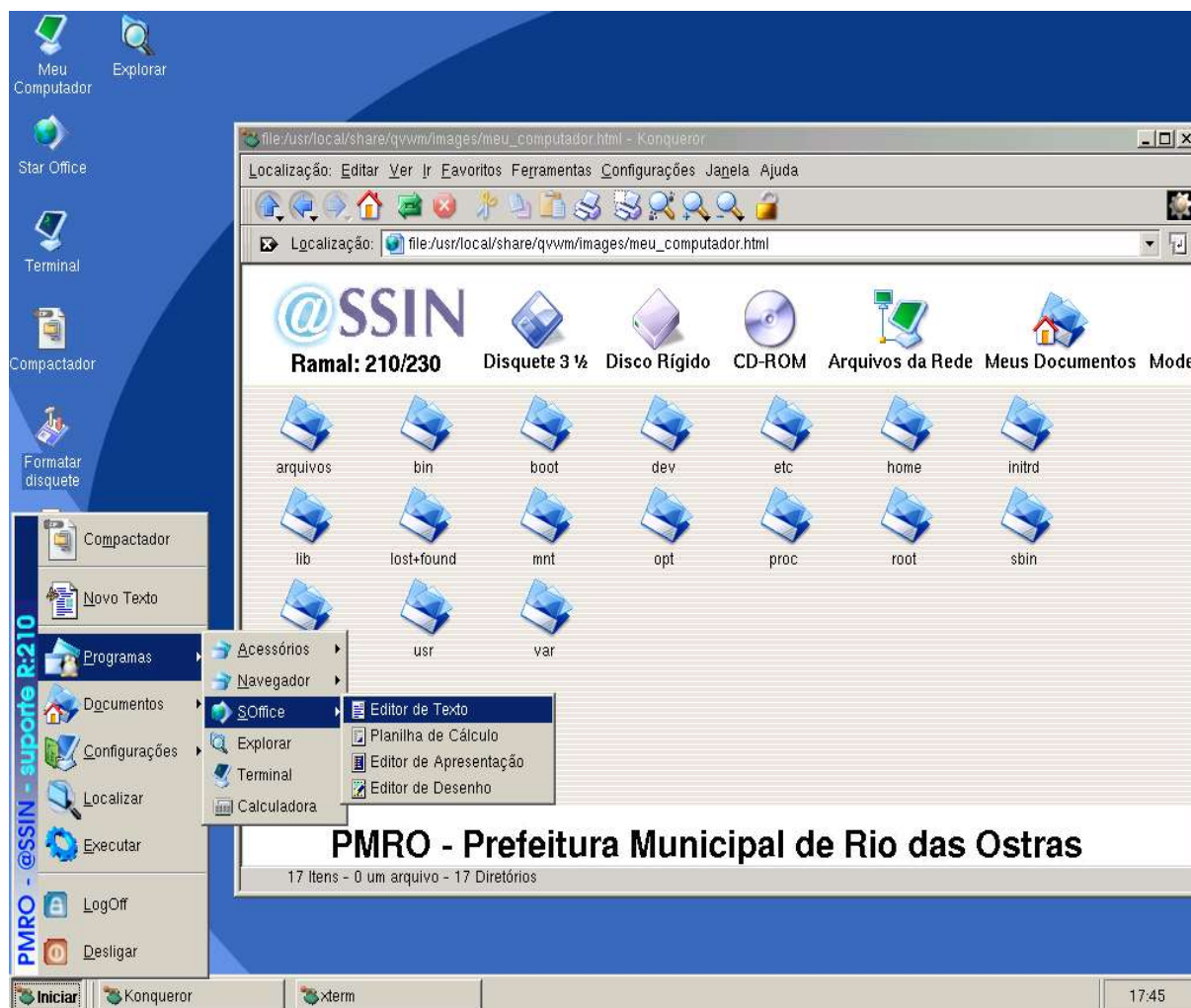
Desta forma ficou bem melhor para ele, que chegava ao trabalho, ligava o computador e digitava a senha de acesso, que era solicitada como premissa básica para acessar os dados dos computadores servidores. Era disponibilizado para ele o desktop de trabalho, onde havia todas as funcionalidades necessárias à realização das tarefas de sua Secretaria.

Outro ponto importante, que deve ser mencionado, constitui a facilidade de instalação e/ou manutenção, item que sempre me preocupou. Acredito que não adianta, ou seja, que não há boa relação custo x benefício, se para o usuário houver facilidade durante o seu trabalho, e para o técnico, não houve facilidade de instalação da ferramenta, ou mesmo na resolução dos problemas.

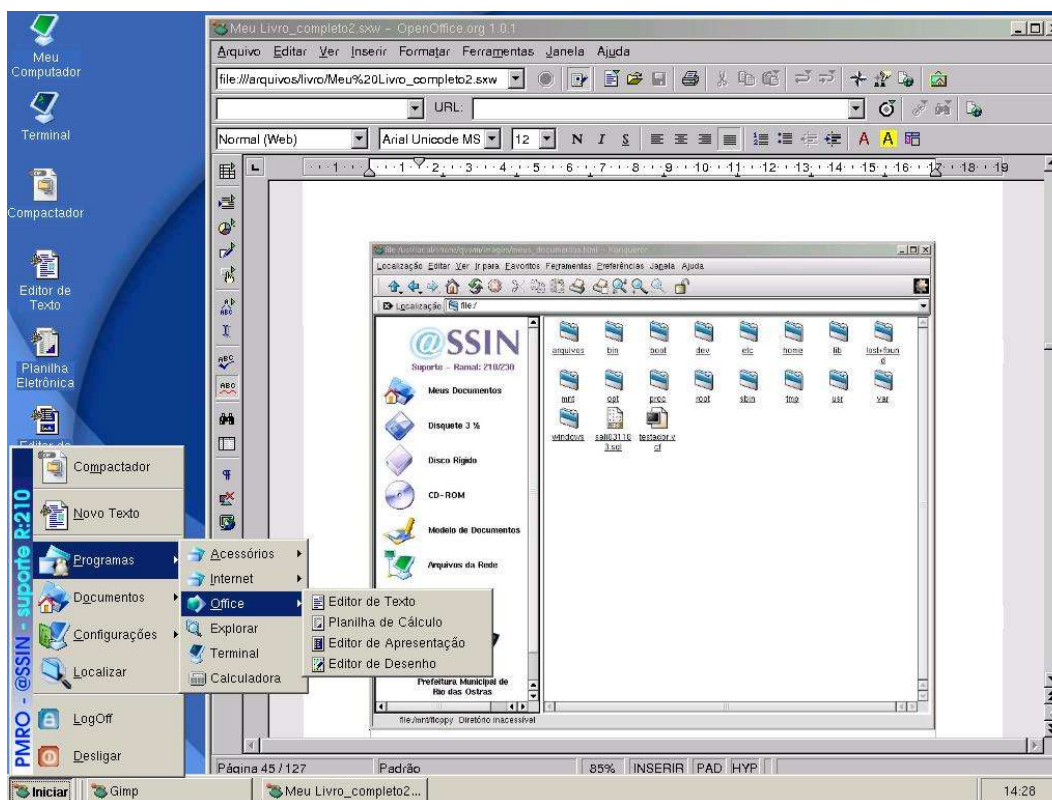
Não adianta disponibilizar um computador com Linux para os usuários e não estudar soluções para as manutenções futuras, ou melhor, se só pudéssemos restabelecer um computador em Linux em dois dias, tornando-se um prazo impraticável, poderíamos comprometer todo o projeto, até porque, para se restabelecer um computador com Windows demora-se cerca de uma hora. Tinha-se medo de ouvir de um usuário já descontente com o tempo de espera: "Tá vendo, se no meu computador tivesse sido instalado o Windows, o

problema já estava resolvido, e eu já estaria trabalhando". Sendo assim, deveríamos nos precaver destes questionamentos e procuramos sempre facilitar, ao máximo, para as duas partes envolvidas no processo de migração: usuários de computador e técnicos de suporte.

Desktop versão Conectiva, com StarOffice



Desktop versão Conectiva, com OpenOffice.org



Como este ponto era extremamente importante, ou seja, ter um suporte para rápida resolução de possíveis problemas, procuramos criar uma automação para os trabalhos. Como havíamos feito várias modificações no pacote da interface gráfica alterada por nós, o QVWM original, ou seja, modificações no código-fonte aberto do QVWM, passamos a ter um demorado procedimento. Este vinha do fato de que sempre que uma nova máquina (computador) era instalada ou passava pelo processo de manutenção, tínhamos que primeiro instalar o QVWM original e depois fazer todas as modificações no código na mão. Depois desta solução, começamos a copiar as alterações por cima para que tivéssemos alguma agilidade, o que também não era o ideal.

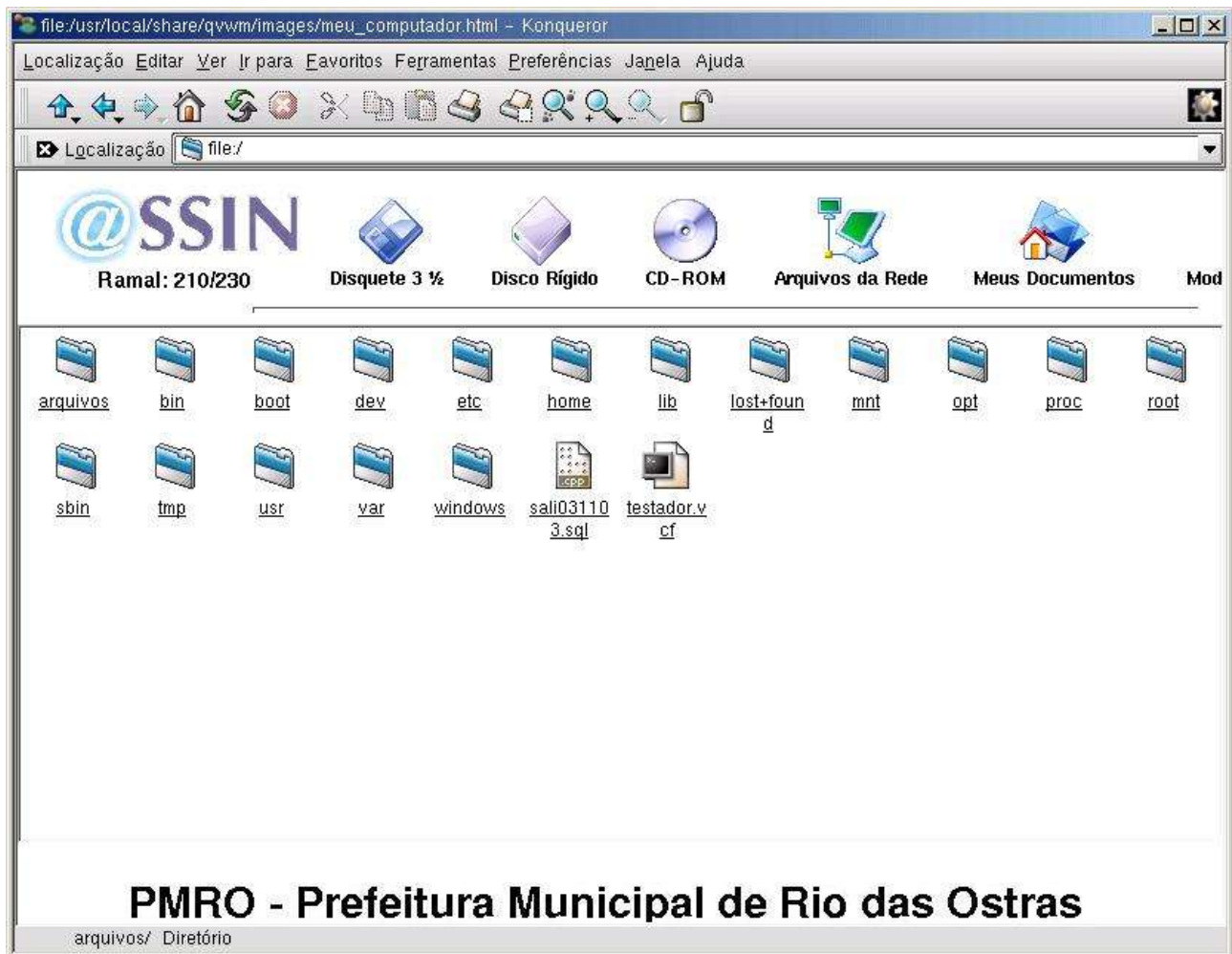
De qualquer forma, estes procedimentos demandavam tempo e eram muito difíceis de serem feitos, principalmente quando se tinha vários computadores a serem instalados. A única maneira de resolvermos definitivamente o problema era recompilar o pacote de instalação (RPM) do QVWM, com as modificações realizadas. E foi feito exatamente isso. Tivemos que recompilar tudo e transformar esta solução em um novo pacote de instalação, facilitando o trabalho de manutenção e instalação de novos computadores, pois instalávamos o Linux, os pacotes necessários, ou seja, as dependências, e, depois, o novo QVWM.

Mesmo depois de várias inovações, os usuários solicitaram outras melhorias e, no final de 2002, entregamos nossa segunda versão do QVWM, com uma nova ferramenta que acredito ser a maior evolução após o uso da interface modificada. Na verdade, desenvolvemos, por solicitação dos exigentes funcionários da Prefeitura, dois novos recursos.

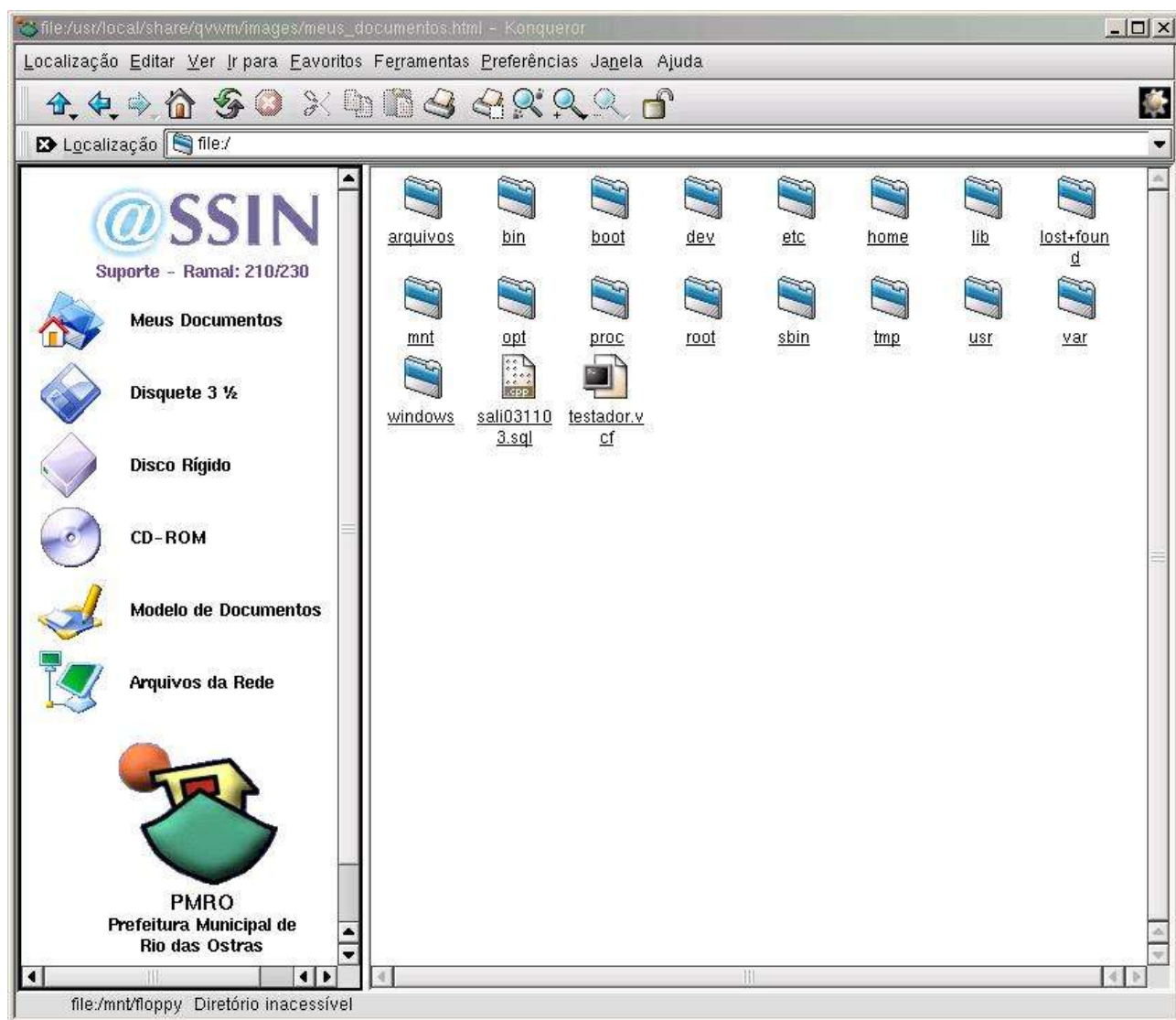
Apesar de algumas pessoas, de fora da nossa estrutura, criticarem as soluções,

acreditando que, além de não serem necessárias, copiavam o Windows, desenvolvemos o Meu Computador e o Explorar. Isso mesmo, construímos e implantamos um Meu Computador, com acessos facilitados às ferramentas de disco e um Explorar, de forma a facilitar os trabalhos gerais do usuário. Procuramos desenvolver as mesmas melhorias que começamos a usar em 1995, através do Windows 95, pois estas soluções já eram mais do que conhecidas. Uma vez que precisávamos de algo similar, para que inventar? Poderíamos criar um: "Meu Linux", que teria a mesma função, mas já não traria igual efeito de facilidade para o usuário.

Tela do Meu computador



Tela do Explorar



Mas, por que criar isso? Para esclarecer, vou contar uma história dentro desta que estou contando. Quando íamos, em 2001, instalar um novo computador para um usuário, dizíamos: "Você recebeu um novo computador com um novo sistema operacional." É claro que era o Linux. Aquele funcionário mais empolgado dizia: "Que bom que o meu novo computador chegou, estava mesmo precisando. Estou querendo utilizar este disquete, como faço para abri-lo?". Nós dizíamos: "É simples, coloque o disquete na unidade, abra o terminal e digite `mount /dev/fd0 /mnt/floppy`." Isso realmente assustava os usuários que, acostumados com as facilidades do Windows, sem nunca terem tido uma experiência no Linux, ficavam frustrados. Eles até perguntavam: "Mas que sistema operacional é esse que dá tanto trabalho para se usar um simples disquete?". Neste caso tínhamos que informar que era o Linux, e que ele era assim, pois permitia reconhecer várias formatações de disco de diversos Sistemas Operacionais, apesar desta vantagem ser irrelevante para ele.

Entretanto, para um usuário comum, isso não interessa, ele só quer usar o disquete e mais nada. Uma simples tarefa rotineira tornava-se muito mais trabalhosa que anteriormente. E no final, vinha a pior pergunta: "No Linux tudo é assim, mais difícil que no

Windows? Por que não posso usar o Windows? Lá eu sei trabalhar. É só dar dois cliques e tudo funciona." Como não tínhamos solução nesta época, ouvíamos pelos corredores: "Eu não sei usar este troço."

Entenderam, agora, a razão de tanto esforço? Chegamos ao ponto de tornar a solução igual àquela que tanto criticamos. Temos que nos render a um fato. A facilidade de uso que a Microsoft desenvolveu, para tarefas rotineiras, como disse anteriormente, foi uma grande estratégia. Foi ela uma das que mais contribuiu para popularização da informática no mundo, por torná-la tão fácil. Para alguns, o trabalho realizado é meramente uma cópia do Windows, mas para mim é facilitar o Linux para agradar e conquistar o usuário. Sempre disse: "O que eu quero é colocar o Software Livre nos computadores e o que o usuário quer é usar o seu computador sem problemas. Acho que podemos aliar as duas coisas para chegar a um resultado positivo".

Como tínhamos sempre que estar à frente das necessidades, ou resolvê-las de maneira rápida, procuramos usar, para desenvolver estas duas novas ferramentas para o QVWM, uma linguagem muito conhecida, o HTML. E a questão era simples:

- sabíamos fazer, pois tínhamos profissionais com conhecimentos nesta linguagem;
- funcionaria, pois tratava-se simplesmente de um apontamento para um atalho, que se baseia no código HTML;
- resolveria o problema do usuário, pois teria uma interface de fácil utilização e que já era de uso constante do mesmo, ou seja, baseado na navegação de Internet;
- permitiria trabalhos remotos no futuro, ou seja, poderíamos colocar as soluções de Meu Computador e Explorar remotamente e em um servidor, podendo implementar informativos gerais, alterações e melhorias que se refletissem para todos.

E por estes motivos é que, quando o usuário abre o "Meu computador" ou o "Explorar" (Explorer tupiniquim), utilizamos o famoso Konqueror, um navegador nativo do KDE para abrir o código HTML das novas soluções.

Arquivos fonte do QVWM, modificados

```
;  
; system.qvwmrc  
;  
; Modificado por @SSIN <assin@pmro.rj.gov.br>  
; Modificado em 26/08/2002.  
;
```

```
[Variables]  
LocaleName      = ""      ; locale name used in this file  
ImagePath       = "/usr/local/share/qvwm/images"  
SoundPath       = "/usr/local/share/qvwm/sounds"  
RestartOnFailure = True      ; restart on seg fault/bus error  
UseDebugger     = True  
HourGlassTime   = 1000  
ImageAnimation  = True
```

```

; window
OpaqueMove      = True      ; full drag move
OpaqueResize    = True      ; full drag resize
FullOpaque      = True      ; full drag resize with the contents
ClickToFocus    = True      ; activate on click of window
FocusOnMap      = False     ; activate a mapped window
ClickingRaises  = True      ; clicking in the client area raises
NoDesktopFocus  = True      ; prevent focus from moving to desktop
NoFocusChangeMask = Shift   ; prevent focus change by this key
TitlebarMotion  = True      ; animation on minimizing or maximizing
TitlebarMotionSpeed = 10    ; the speed (small is fast)
AutoRaise       = True      ; auto raise
AutoRaiseDelay  = 300      ; delay for auto raise (ms)
UseInfoDisplay  = True      ; display info when moving and resizing
GradWindowMapStyle = Normal ; style for mapping/unmapping windows
GradWindowMapSpeed = 10    ; map/unmap animation speed
MinimizeButtonMessage = "Minimizar"
MaximizeButtonMessage = "Maximizar"
CloseButtonMessage = "Fechar"
RestoreButtonMessage = "Restaurar"

```

```

; virtual screen (paging)
PagingResistance = 5000    ; edge resistance for switching page
PagingMovement  = 100     ; movement (%) on switching page
PagingBeltSize   = 2      ; switchable area of edge (dot)
TopLeftPage     = -1-1    ; top-left page of virtual screen
PagingSize      = 2x2     ; size of virtual screen
PagingSpeed     = 5       ; switch page gradually

```

```

; pager
UsePager        = False    ; use pager
PagerGeometry   = 42x42-0-0 ; size and position of pager
OnTopPager      = False    ; keep pager on top

```

```

; taskbar
UseTaskbar      = True     ; use taskbar
TaskbarPosition = Bottom   ; initial position
TaskbarRows     = 1       ; initial rows
TaskbarAutoHide = False    ; hide taskbar automatically
RestoreMinimize = True     ; minimize by pushing active tbutton
NoResizeOverTaskbar = False ; no resize over taskbar
GradTaskbarMotion = True   ; taskbar hides gradually
GradTaskbarMotionSpeed = 10 ; the speed
TaskbarShowDelay = 0       ; delay for automatic show (ms)
TaskbarHideDelay = 500    ; delay for automatic hide (ms)
OnTopTaskbar    = True     ; keep taskbar on top
TaskbarButtonInScr = False ; show only buttons for wins in screen
StartButtonTitle = "Iniciar" ; string for start button

```



```

StartButtonMessage = "Clique aqui para iniciar."

; taskbar clock
UseClock           = True
ClockLocaleName   = ""
;ClockFormat       = "%l:%M %p"           ; 4:50 PM
ClockFormat        = "%R"                 ; 16:50
;ClockFormat        = "%a, %d %b %Y %R"    ; Mon, 22 Jun 1998 16:50
;ClockFormat        = "%T"                 ; 16:50:59
ClockMessageFormat = "%A, %e %B, %Y"      ; Monday, 22 June, 1998

; menu
MenuDelayTime      = 300                   ; delay from pointing to displaying
MenuDelayTime2     = 300                   ; delay from losing focus to vanishing
GradMenuMap        = True                  ; make a menu show gradually
GradMenuMapSpeed   = 5                     ; the speed (small is fast)

; dialog
UseExitDialog      = False                 ; use exit dialog
UseConfirmDialog   = False                 ; use confirm dialog

; dragging
EdgeResistance     = 50                    ; resistance at edges;
SnappingMove       = 5                    ; snap aligned to windows;
SnappingEdges      = 5                    ; snap also to borders;
NoSnappingMask     = Alt                   ; ignore snapping move by this key
ShiftMoveRatio     = 4.0                   ; ratio for moving by shift+cursor
CtrlMoveRatio      = 0.5                   ; ratio for moving by ctrl+cursor
LockDragState      = False                 ; keep dragging until clicking again

; placement
SmartPlacement     = True                  ; place new windows at free locations

; double click
DoubleClickTime    = 400                   ; max interval between 2 clicks
DoubleClickRange   = 5                     ; max range between 2 clicks

; tooltip
TooltipDelayTime   = 500
TooltipMotionSpeed = 5
TooltipDisplayTime = 6000

; screen saver
ScreenSaver        = "xlock"               ; screen saver program
ScreenSaverDelay   = 600                   ; start after 10 minutes

; sound
EnableSound        = True                  ; enable sound facility

```

```

EnableAlsa      = False      ; enable ALSA (Linux only)
EnableEsd       = False      ; enable Esound

```

```

; theme
include          /usr/local/share/qvwm/default.qvwm-theme

```

```

-*****
;

```

```

; Startup configuration
;
; Executed only when starting qvwm.

```

```

-*****

```

```

[Startup]
;"PAGE[1, 0, Navigator] netscape"
;"PAGE[0, 1, Emacs] emacs"

```

```

-*****
;

```

```

; Menu configuration
; <item name> <pixmap name> <action(exec file or qvwm func)>
; or
; <item name> <pixmap name>
; +
;   ... (child menu)
; -
;
; The third parameter is program, internal command (begining at
; QVWM_), or next section name.
; \&? sets a shortcut key '?' for the menu item.

```

```

-*****
;

```

```

[StartMenu]
"Co\&mpactador"          "compact.xpm"
"ark"
""
QVWM_SEPARATOR
"\&Novo Texto"          "sdw.xpm"          "sh /
opt/OpenOffice.org1.0.1/program/swriter"
""
QVWM_SEPARATOR
"\&Programas"          "programgroup.xpm"
+
  "\&Acessórios"      "programgroup2.xpm"
  +
    "Ferramentas de Sistema"  "programgroup2.xpm"
  +
;    "Formatador de Disquetes"  "kfloppy2.xpm"
;    "kfloppy"
    "Informações sobre o Sistema"  "generic2.xpm"

```

"kcontrol"	"Medidor de Recursos"	"ram2.xpm"	"kpm"
	"Gerenciador de Disco"	"settingsgroup2.xpm"	
"kdf"			
	"Gerenciador de Pacotes"	"ksokob2.xpm"	
"kpackage"			
-			
"Texto"		"programgroup2.xpm"	
+			
	"Bloco de Notas"	"text2.xpm"	"kwrite"
	"Leitor de PDF"	"textview2.xpm"	
"kghostview"			
-			
	"Imagens"	"programgroup2.xpm"	
+			
	"Edição de Imagens"	"gimp2.xpm"	"gimp"
	"Desenhar"	"gtksee2.xpm"	"kpaint"
"			
-			
"\&Internet"		"programgroup2.xpm"	
+			
	"Mozilla"	"netscape.xpm"	"mozill
a"			
	"Netscape"	"netscape2.xpm"	"sh /
usr/local/netscape/netscape"			
-			
"\&Office"		"so522.xpm"	
+			
	"Editor de Texto"	"sdw2.xpm"	"sh /
opt/OpenOffice.org1.0.1/program/swriter"			
	"Planilha de Cálculo"	"sdc2.xpm"	"sh /
opt/OpenOffice.org1.0.1/program/scalc"			
	"Editor de Apresentação"	"sdd2.xpm"	"sh /
opt/OpenOffice.org1.0.1/program/simpress"			
	"Editor de Desenho"	"sda2.xpm"	"sh /
opt/OpenOffice.org1.0.1/program/sdraw"			
-			
"Explorar"		"explorer2.xpm"	"konqu
eror /usr/local/share/qvwm/images/meus_documentos.html"			
	"Terminal"	"terminal2.xpm"	"xterm"
	"Calculadora"	"calc2.xpm"	"kcalc"
-			
"D\&ocumentos"		"documentgroup.xpm"	
+			
	"Meus Documentos"	"dial2.xpm"	"konqueror /
arquivos/assin"			
	"Arquivos da Rede"	"lixo.xpm"	"konqueror /

```

arquivos/publico"
    "Modelo de Documentos"                "dial.xpm"
    "konqueror /arquivos/modelo"
-
"\&Configurações"                        "settingsgroup.xpm"
+
    "Painel de Controle"                  "controlpanel2.xpm"      "linuxconf"
    "Impressoras"                          "printers2.xpm"         "klpq"
-
"\&Localizar"                             "find.xpm"              "kfind"
;"\&Ajuda"                                "help.xpm"              "netscape /
usr/share/doc/Conectiva_Linux/usuario/index.html"
;"\&Executar"                             "run.xpm"               "runcmd"
""
QVWM_SEPARATOR
"\&LogOff"                                "editor2.xpm"           QVWM_EXIT
"\&Desligar"                              "turnoff.xpm"           "EXEC halt"

```

```

-*****
;
; Control Menu configuration
-*****

```

```

[CtrlMenu]
"\&Restaurar "      ""          QVWM_RESTORE
"\&Mover"           ""          QVWM_MOVE
"Redimen\&sionar"  ""          QVWM_RESIZE
"Mi\&nimizar"      ""          QVWM_MINIMIZE
"Ma\&ximizar"      ""          QVWM_MAXIMIZE
"\&Enviar para trás" ""        QVWM_LOWER
""                ""          QVWM_SEPARATOR
"Em topo"         ""          QVWM_TOGGLE_ONTOP
"Fixar"           ""          QVWM_TOGGLE_STICKY
"Matar"           ""          QVWM_KILL
""                ""          QVWM_SEPARATOR
"\B\&Fechar"      ""          QVWM_CLOSE

```

```

-*****
;
; Desktop Menu configuration
-*****

```

```

[DesktopMenu]
"\&Atualizar"      ""          "xrefresh"
"\&Reiniciar"      ""          QVWM_RESTART
""                ""          QVWM_SEPARATOR
"Al\&inhar ícone"  ""          QVWM_LINEUP_ICON
"\&Paginador"      ""          ""
+
    "\&Alto"        ""          QVWM_UP_PAGING

```

```

    "\&Baixo"      ""          QVWM_DOWN_PAGING
    "\&Esquerda"  ""          QVWM_LEFT_PAGING
    "\&Direita"   ""          QVWM_RIGHT_PAGING
-
""              ""          QVWM_SEPARATOR
"Barra de tarefa" ""        QVWM_TOGGLE_TASKBAR
"Paginador"     ""        QVWM_TOGGLE_PAGER
""              ""        QVWM_SEPARATOR
"\&Logoff"      "editor2.xpm" QVWM_EXIT

```

```

;*****
;

```

```

; Icon Menu configuration
;*****
;

```

```

[IconMenu]
"\&Executar"      ""          QVWM_EXEC_ICON
;"\&Deletar"     ""          QVWM_DELETE_ICON

```

```

;*****
;

```

```

; Taskbar Menu configuration
;*****
;

```

```

[TaskbarMenu]
"Janelas em \&casca"  ""          QVWM_OVERLAP
"Janelas em \&horizontal" ""        QVWM_TILE_HORZ
"Janelas em \&vertical" ""        QVWM_TILE_VERT
""                  ""          QVWM_SEPARATOR
"\&Minimizar todas" ""        QVWM_MINIMIZE_ALL
""                  ""          QVWM_SEPARATOR
"\&Posições"        ""
+
    "\&Inferior"    ""          QVWM_BOTTOM
    "\&Superior"    ""          QVWM_TOP
    "\&Esquerda"    ""          QVWM_LEFT
    "\&Direita"     ""          QVWM_RIGHT
-
""                  ""          QVWM_SEPARATOR
"\&Auto ocultar"   ""          QVWM_TOGGLE_AUTOHIDE

```

```

;*****
;

```

```

; Shortcut configuration
;

```

```

; <title> <image name> <external command> [<x>][, <y>]
; or
; <title> <image name> <qvwm internal function> [<x>][, <y>]
;
;

```

```

; Image size is IconSize. (32x32 by default)
;
;

```

```

; External command can has some prefixes.
; PAGE[<x>, <y>, <identifier>] locates the window in page(x, y).
; Identifier is the same as a [Indicator] section.
; PAGECUR[<identifier>] locates the window in the page where the
; shortcut is double-clicked.
; These prefixes are valid in an external command of the other
; sections.

```

```

; Default x, y is determined, depending on the order written below.
; When x or y begins with '!', the real coordinate is the following
; number times icon area's width (height).

```

```

*****

```

```

[Shortcuts]

```

```

"Meu Computador"      "comp.xpm"          "konqueror /
usr/local/share/qvwm/images/meu_computador.html"
;"Star Office"        "so52.xpm"          "soffice"
"Terminal"            "terminal.xpm"      "xterm"
;"Disquete"           "disquete.xpm"      "konqueror /mnt/floppy"
;"CDROM"              "cdrom.xpm"         "konqueror /mnt/cdrom"
;"ZIP"                "zip.xpm"           "konqueror /mnt/zip100.0"
;"CDRW"               "cdrw.xpm"          "konqueror /mnt/cdrom1"
"Compactador"         "compact.xpm"       "ark"
;"Formatar disquete"  "kfloppy.xpm"       "kfloppy"
"Editor de Texto"     "sdw.xpm"           "sh /opt/OpenOffice.org1.0.1/program/swriter"
"Planilha Eletrônica" "sdc.xpm"           "sh /opt/OpenOffice.org1.0.1/program/scalc"
"Editor de Slide"     "sdd.xpm"           "sh /opt/OpenOffice.org1.0.1/program/simpres"
"Editor de Desenho"   "sda.xpm"           "sh /opt/OpenOffice.org1.0.1/program/sdraw"
;"Manual do StarOffice" "manual.xpm"        "xpdf /etc/MANUAL.PDF"
"Explorar"            "explorer.xpm"      "konqueror /
usr/local/share/qvwm/images/meus_documentos.html"
"Slide PMRO"          "barco.xpm"         "sh /opt/OpenOffice.org1.0.1/program/simpres /
arquivos/assin/Publico_e_livre1.sxi"

```

```

*****

```

```

; Shortcut key configuration
; <key> <modifier> <internal function>
;

```

```

; See /usr/include/X11/keysymdef.h for a key symbol
; Alt and Meta are distinguished.

```

```

*****

```

```

[ShortCutKeys]

```

```

F4      Alt      QVWM_CLOSE
Escape  Ctrl      QVWM_POPUP_START_MENU
Escape  Alt      QVWM_CHANGE_WIN
Escape  Alt|Shift  QVWM_CHANGE_WIN_BACK
Delete  Alt      QVWM_CHANGE_WIN_INSCR
Delete  Alt|Shift  QVWM_CHANGE_WIN_BACK_INSCR
Tab     Alt      QVWM_SWITCH_TASK

```

Tab	Alt Shift	QVWM_SWITCH_TASK_BACK
space	Alt	QVWM_POPUP_MENU
Insert	Alt	QVWM_DESKTOP_FOCUS
BackSpace	Alt	QVWM_POPUP_DESKTOP_MENU
Left	Ctrl	QVWM_LEFT_PAGING
Right	Ctrl	QVWM_RIGHT_PAGING
Up	Ctrl	QVWM_UP_PAGING
Down	Ctrl	QVWM_DOWN_PAGING
Up	Ctrl Alt	QVWM_RAISE
Down	Ctrl Alt	QVWM_LOWER
Return	Alt	QVWM_EXPAND
Left	Alt	QVWM_EXPAND_LEFT
Right	Alt	QVWM_EXPAND_RIGHT
Up	Alt	QVWM_EXPAND_UP
Down	Alt	QVWM_EXPAND_DOWN
s	Alt	QVWM_SHOW_TASKBAR
h	Alt	QVWM_HIDE_TASKBAR
F1	Alt	"xman"
:#22	None	QVWM_POPUP_START_MENU

; Attribute configuration by each application

; <application> <attribute,...>

;

; Application is title name, class name, or instance name.

; (see WM_NAME or WM_CLASS displayed by xprop)

; Attribute is:

; STICKY: not affect paging

; NO_FOCUS: not active

; NO_TITLE: no title

; NO_BORDER: no border

; NO_TBUTTON: no taskbar button

; SMALL_IMG: specifies small image (16x16) (e.g. for control menu)

; LARGE_IMG: specifies large image (32x32) (e.g. for task switcher)

; CLOSE_SOON: close a window soon (for irritating error windows)

; ONTOP: always keep a window on top

; INIT_MAXIMIZE: maximized on initializing

; INIT_MINIMIZE: minimized on initializing

[Applications]

"xbiff" STICKY, NO_FOCUS

"console" STICKY, NO_TITLE

"Emacs" SMALL_PIX="emacs16.ani", LARGE_PIX="emacs32.ani"

"XTerm" SMALL_PIX="xterm16.xpm", LARGE_PIX="xterm32.ani"

"Netscape" SMALL_PIX="netscape16.ani", LARGE_PIX="netscape32.ani"

"XCalc" SMALL_PIX="xcalc16.xpm", LARGE_PIX="xcalc32.ani",

NO_BORDER_EDGE

```

"XEyes"          SMALL_PIX="xeyes16.ani", LARGE_PIX="xeyes32.ani", NO_BORDER
"Xv"            SMALL_PIX="xv16.xpm", LARGE_PIX="xv32.xpm"
"XClock"       NO_TBUTTON, NO_BORDER_EDGE, GEOMETRY="100x100-0-0"
"oclock"       NO_TITLE, NO_BORDER
"Netscape: subprocess diagnostics (stdout/stderr)"  CLOSE_SOON
"Netscape Download"  ONTOP
"desktop_icon"  STICKY, NO_FOCUS, NO_TBUTTON
"panel"        STICKY, NO_FOCUS, NO_TBUTTON

```

```

.*****
;
; Indicator configuration
; <identifier> <exec file name>
;
; Identifier is the title name, resource name or resource
; class of a window for an indicator.
.*****

```

```

[Indicators]
;"xbiff"          "xbiff"
;"XEyes"         "xeyes"
;"xload"         "xload -nolabel -update 5 -bg gray"

```

```

.*****
;
; Exit dialog configuration
; <part> <str or image name> (<action>)
;
; Action is specified in the case of RadioButton. (qvwmm internal
; function or exec file name)
.*****

```

```

[ExitDialog]
Title           "@SSIN - Pref Mun de Rio das Ostras - RJ"
StaticText      "Deseja sair, reiniciar ou desligar?"
RadioButton     "Sair qvwm."          QVWM_EXIT
RadioButton     "Reiniciar qvwm."     QVWM_RESTART
RadioButton     "Desligar o computador." "EXEC halt"
IconImage       "quit32.ani"
OKButton        "&Sim"
CancelButton    "&N\u00e3o"
                ;HelpButton          "&Help"

```

```

;
; default.qvwm-theme
;
; Modificado por @SSIN <assin@pmro.rj.gov.br>
; Modificado em 26/08/2002.
;

```



```

[Variables]
DefaultIcon           = "assin3.xpm"           ; default titlebar/taskbar-button icon
DefaultLargeIcon     = "assin3.xpm"           ; default task switcher icon
DefaultShortcutIcon  = "assin3.xpm"           ; default shortcut icon
DefaultFont           = "-adobe-helvetica-medium-r-*-*-*-*-*-*-*-*"

; desktop
WallPaper             = "fundo.xpm"
DesktopColor          = #3568bd             ; shortcut background color
DesktopActiveColor   = qvblue               ; shortcut active color
CursorColor           = white                ; cursor color

; titlebar
FrameTitleHeight     = 18
;TitlebarImage        = ""                  ; titlebar background image
;TitlebarActiveImage  = ""                  ; titlebar active background image
GradTitlebar         = True                 ; titlebar gradation
GradTitlebarColors   = 40                   ; titlebar gradation colors
TitlebarColor         = qvdarkgray          ; titlebar color (inactive)
TitlebarColor2        = qvgray              ; titlebar right-side color (inactive)
TitlebarActiveColor   = qvblue              ; titlebar color (active)
TitlebarActiveColor2 = qvlightblue         ; titlebar right-side color (active)
TitleStringColor      = qvgray              ; title string color (inactive)
TitleStringActiveColor = white              ; title string color (active)
TitleFont             = "-adobe-helvetica-medium-r-*-*-*-*-*-*-*-*"

; frame
FrameBorderWidth     = 2
;FrameImage           = ""                  ; frame background image
;FrameActiveImage     = ""                  ; frame active background image
FrameColor            = qvgray              ; window frame color
FrameActiveColor      = qvgray              ; window frame color

; pager
;PagerImage           = ""                  ; pager background image
PagerColor            = qvgray              ; pager color
PagerActiveColor      = qvdarkgray          ; selected page color
MiniatureColor        = qvgray              ; non-active mini window color in pager
MiniatureActiveColor  = white                ; active mini window color in pager

; taskbar
TaskbarButtonHeight  = 26
;TaskbarImage         = ""                  ; taskbar background image
TaskbarColor          = qvgray              ; taskbar color
ClockStringColor      = black                ; clock string color
UseBoldFont           = False                ; use bold font for emphasis
TaskbarFont           = "-adobe-helvetica-medium-r-*-*-*-*-*-*-*-*"
TaskbarBoldFont       = "-adobe-helvetica-medium-r-*-*-*-*-*-*-*-*"

```

```

; indicator
IndicatorSize      = 16

; shortcut icon
IconSize           = 32           ; icon size
IconHorizontalSpacing = 43       ; horizontal space between icons
IconVerticalSpacing = 43       ; vertical space between icons
IconStringColor    = white
IconStringActiveColor = white
IconForeColor      = black       ; icon foreground color
IconBackColor      = white       ; icon background color
IconFont           = "-adobe-helvetica-medium-r-*-*-*-*-*-*-*-*"

; menu
;MenuItemImage     = ""         ; menu background image
;MenuItemActiveImage = ""       ; menu background image
MenuItemColor      = qvgray     ; menu color
MenuItemActiveColor = qvblue    ; selected menu item color
MenuItemStringColor = black     ; menu string color (unselected)
MenuItemStringActiveColor = white ; menu string color (selected)
CtrlMenuItemFont   = "-adobe-helvetica-medium-r-*-*-*-*-*-*-*-*"

; startmenu
StartMenuItemImage = "assin1.xpm"
StartMenuItemColor = qvblue
StartMenuItemFont  = "-adobe-helvetica-medium-r-*-*-*-*-*-*-*-*"
CascadeMenuItemFont = "-adobe-helvetica-medium-r-*-*-*-*-*-*-*-*"

; dialog
;DialogImage       = ""         ; dialog background image
DialogColor        = qvgray     ; dialog color
DialogFont         = "-adobe-helvetica-medium-r-*-*-*-*-*-*-*-*"

; switcher
;SwitcherImage     = ""         ; switcher background image
SwitcherColor      = qvgray     ; task switcher color
SwitcherActiveColor = qvblue    ; icon selected color
SwitcherStringColor = black     ; switcher string color

; button
ButtonColor        = qvgray     ; button color
ButtonActiveColor  = qvgray     ; button active color
ButtonStringColor  = black     ; button string color
ButtonStringActiveColor = black ; button string active color

; tooltip
TooltipColor       = qvlightyellow

```

```

TooltipStringColor = black

; sounds
SystemStartSound = "chimes.wav"
SystemExitSound = "chimes.wav"
SystemRestartSound = "chimes.wav"
;MaximizeSound = ""
;MinimizeSound = ""
;RestoreUpSound = ""
;RestoreDownSound = ""
;ExpandSound = ""
;OpenSound = ""
;CloseSound = ""
;MenuPopupSound = ""
;MenuCommandSound = ""

[Accessories]
;"qvwmdesk.ani" TopRight Background

```

Já que algumas pessoas acreditam que esta transformação se trata meramente de uma cópia do Windows, gostaria de esclarecer que todas as funcionalidades apresentadas vieram por solicitação dos funcionários e, se nós não as fizéssemos, poderíamos comprometer o projeto de migração para Software Livre para uma Prefeitura que não tem necessidades financeiras de implementá-lo. Sinto também que a equipe desenvolveu para o Linux soluções que a Microsoft entendeu como necessárias e fez para atender aos usuários. Assim, na verdade, estamos fazendo melhorias que a Microsoft teve que realizar em seu produto. Isso deve ser lembrado, pois como já aconteceu com a outra opção de sistema operacional, tivemos que transformar em modo gráfico o que era em modo texto.

Como no término da homologação da primeira versão do QVWM modificado em 2002, tínhamos que usar uma distribuição do Linux que fosse a mais adequada e na qual a equipe tivesse mais confiança em trabalhar. Como já havia muitos estudos, mantivemos a utilização da distribuição Conectiva Linux 7.0. Outro ponto relevante para nos mantermos firmes nesta escolha: o nível e a quantidade de traduções para português do Brasil para esta distribuição, que não se compara a nenhuma outra, o que tem uma razão muito simples: a Conectiva é uma distribuição brasileira. Vale ressaltar que o fato de se ter uma maior quantidade e melhor qualidade da tradução foi, desde o início, muito importante para que pudéssemos tornar as soluções mais próximas e fáceis ao usuário. Além disso, esta distribuição possuía o recurso supermount nativo, o que facilitava a utilização de unidades de discos flexíveis e óticos.

Com o tempo e com as experiências adquiridas com o uso continuado, observou-se que nem sempre o nível de tradução para o português do Brasil era o que mais importava. Ele deve ser levado em conta e é tão tangível que foi exatamente o que nos fez pensar e calcular o que realmente era interessante para a equipe técnica. Deixo claro novamente que

"equipe" significa o corpo técnico e a satisfação do usuário do computador. O ponto levantado nos levou a pensar, a longo prazo, no que seria mais interessante e para provar que esta concepção tinha fundamento, veremos mais adiante revelações a este respeito.

Porém, para que possa deixar claro estes fatos, como no final de 2002 já tínhamos todo o plano de ação para migração das estações de trabalho para Software Livre sendo executado a pleno vapor, precisaríamos de mais tempo para avaliar qual a real atuação e proporção de acesso e facilidade do projeto. Na verdade, era necessário consolidar os projetos, fazendo com que pudéssemos atender melhor, com eficiência e eficácia, o que nos tomaria mais tempo e requeriria um número maior de pessoas disponíveis para suporte, o que também não tínhamos. Assim, acreditei que seria mais interessante para o projeto de Software Livre interromper o desenvolvimento de novas soluções, mantendo a versão 1.0.2 do desktop.

Chegamos a um ponto onde tínhamos todos os computadores servidores funcionando sob Free Software e 14 % das estações de trabalho, espalhadas por toda a Prefeitura, que ia desde projetos sociais e de inclusão digital com profissionalização de menores carentes até a Chefia de Gabinete do Prefeito.

Tínhamos chegado a um nível que estava aquém do pretendido no projeto inicial, e que não foi possível ser realizado, principalmente pelo atraso na entrega de equipamentos e a falta de conscientização, principalmente das gerências, mas alcançamos um patamar muito interessante. Além disso, possuíamos um grupo, que na verdade temos até hoje, muito unido, inteligente e trabalhador que havia desenvolvido soluções práticas, seguras, confiáveis, funcionais e, principalmente, de fácil suporte.

Desktop Conectiva



Na realidade, conseguimos reunir no final de 2002 todos os ingredientes para tentar cultivar o projeto de Software Livre de uma forma segura e madura, concentrando os aportes necessários, inclusive a capacitação, que será explicada mais adiante. Como resultado destes esforços, teríamos a chance de atender melhor aos usuários, principalmente aqueles que faziam uso do sistema operacional Linux, não que o Linux desse mais problemas, mais sim porque os usuários desta solução mereciam mais atenção.

Estes fatos nos deixavam tranqüilos para investir em outros desafios, tanto que realmente nos sentimos na obrigação de apoiar com maior vigor e empenho uma nova solução, desenvolver Sistemas Livres. Só para se ter uma idéia da importância deste investimento, como os nossos sistemas estavam baseados em Windows, isto impedia que o Linux fosse instalado nestes computadores. Sei que algumas pessoas fariam: "Ei, existe o Wine!", mas, apesar de conhecê-lo e saber do seu poder, necessitaríamos mesmo assim de um novo sistema. Este assunto será esclarecido oportunamente.

Conhecendo estes dois pontos, ou seja, cuidar melhor do usuário Linux e expandir a plataforma instalada, concentramos esforços para desenvolver um sistema único de gestão, interrompendo os trabalhos de construção de novas soluções em Software Livre para estações de trabalho, que não o sistema mencionado, por seis meses, entre janeiro e junho de 2003.

Ao retomarmos estes trabalhos em julho de 2003, havíamos concentrado mais

experiências e informações de necessidades dos clientes, que seriam de fundamental importância para providenciar a implementação. Iniciamos a criação de uma nova versão. Como já foi dito, utilizávamos como distribuição o Conectiva Linux 7.0 e, devido a algumas falhas encontradas e defasagem de drivers, resolveu-se, também, mudar a distribuição e a versão do Linux instalado como base no desktop. Esta foi exatamente a reflexão levantada em torno da superioridade da distribuição Conectiva, que possuía, como vantagem principal, a tradução para português do Brasil. Em contrapartida, estava apresentando falhas que permitiram a discussão sobre a sua unânime utilização em nossos computadores.

Para que não fugíssemos totalmente da plataforma inicialmente utilizada, temendo dificuldades extremas com a mudança da distribuição, optamos pelo Red Hat (Chapéu Vermelho), em sua versão 9.0. Isso foi feito e sua adaptação acabou sendo trabalhosa e dispendiosa em relação a tempo. Realmente, a mudança deu mais trabalho do que o esperado. Este fato tem seu fundamento, em razão de que o Red Hat não possuía nativo no seu kernel (núcleo do sistema operacional), o supermount. Só para esclarecer, este componente permitia que as unidades de armazenamento, principalmente as externas (disquete, CD-ROM), fossem montadas (reconhecidas e disponibilizadas para uso) automaticamente ao serem inseridas na respectiva unidade, e desmontadas (indisponibilizadas), caso estivessem fora destas.

Este valioso recurso é um grande facilitador para o usuário, que antes tinha que realizar este trabalho na mão, ou seja, através de comandos, como o apresentado. O recurso de supermount era imprescindível em nosso Desktop, até porque fazíamos uso deste nas ferramentas "Meu computador" e "Explorar", criando uma enorme facilidade ao funcionário utilizador da solução.

Diante do mencionado, necessitou-se inserir no kernel do Red Hat 9.0 o patch (atualização de software) do supermount e recompilá-lo. Esse trabalho demorou muito, pois deveríamos testar a compilação em diversas versões de kernel que suportassem a nova distribuição e, como sabemos que nada funciona na primeira tentativa, demoramos muito para acertar este detalhe. Vale lembrar a importância deste trabalho, que era a implementação de um recurso vital para facilitar as tarefas dos usuários.

Realizamos, também, nesta nova versão, melhorias no desktop de trabalho do usuário, por solicitação ou informações adquiridas. Após todos estes esforços, iniciamos uma nova fase no nosso projeto, muito mais madura que a anterior.

Já dissemos que o segredo não é criar somente facilidades para o usuário, mas também para os técnicos, pois as manutenções têm que ser realizadas de forma rápida e precisa. Por essa razão, buscamos uma solução bem mais completa para atingir este segundo ponto, criar Cd-ISO, que consiste em se criar um CD-ROM matriz, a partir de todas as configurações realizadas em um computador, sendo elas exclusivas ou genéricas, e utilizar esta fonte para replicar a instalação a partir desta mídia. Mas por que tanto esforço? Muito simples, para ter condições de atender melhor ao nosso funcionário, usuário dos recursos de Software Livre.

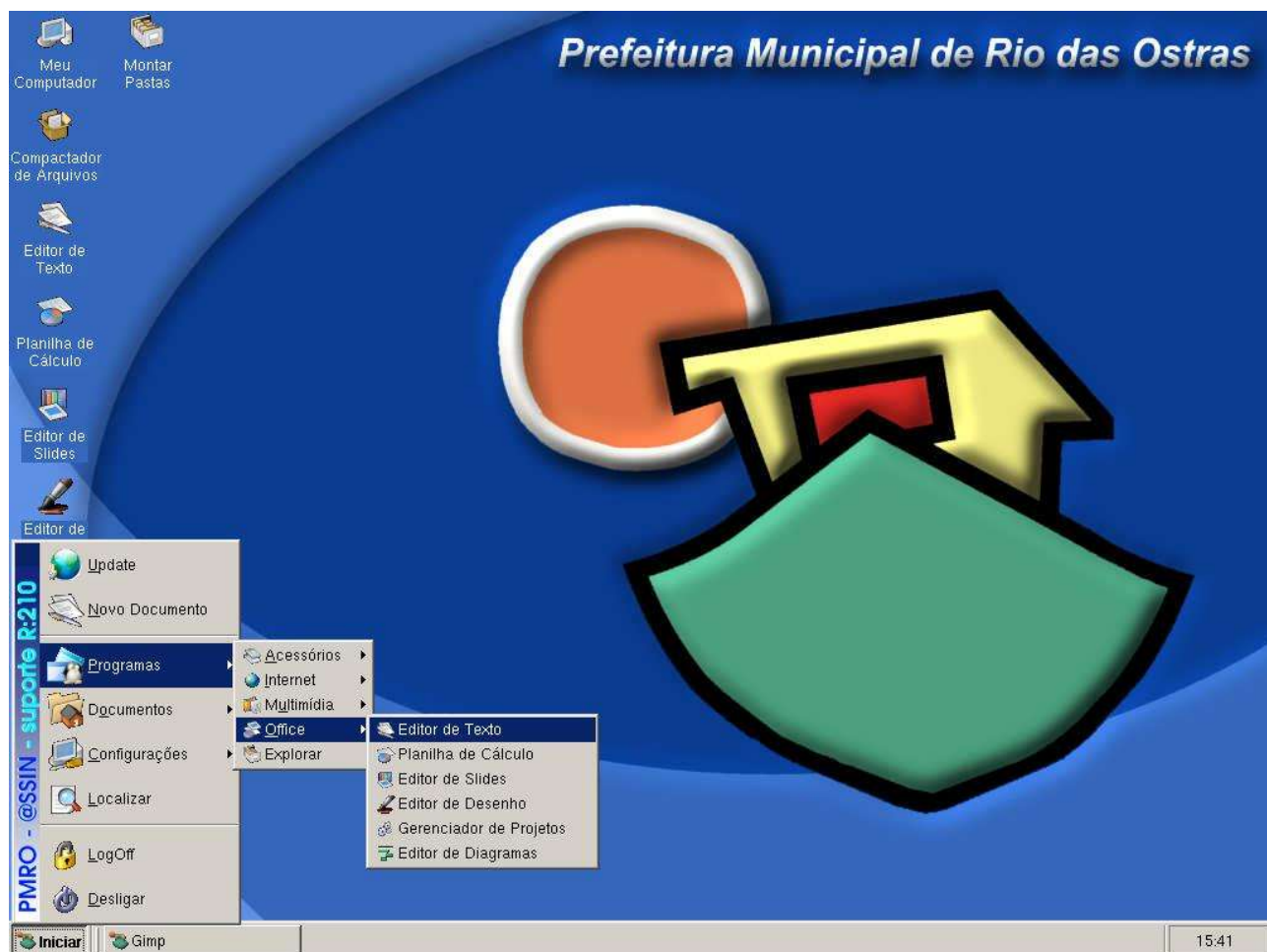
Esta facilidade nos propiciou revolucionar o trabalho e, só para se ter uma idéia do poder da ferramenta que passamos a usar, fazemos um comparativo: enquanto se demora cerca de 45 (quarenta e cinco) minutos para instalar e configurar um computador com Microsoft Windows a partir do zero, ou seja, sem nenhum software instalado, com a nova solução desenvolvida, necessitávamos de apenas 08 (oito) minutos, para instalar em um computador o sistema operacional Linux, com a mesma situação, ou melhor, a partir do zero.

Este avanço realmente nos trouxe uma enorme vantagem, até em relação ao tempo de manutenção feita no Windows, pois se tivéssemos problemas no sistema operacional de um computador com Linux, ou em qualquer aplicativo livre instalado nesta plataforma, poderíamos restabelecer rapidamente o funcionamento do equipamento. Na verdade, tínhamos muito claramente qual era o tempo necessário para cada procedimento neste novo sistema, pois podíamos estimar cerca de (6) seis minutos para as instalações a partir do CD e mais (2) dois minutos necessários às configurações, como número IP e grupo de trabalho, tornando esta tarefa três vezes mais rápida do que para Windows.

Todo este trabalho tinha uma razão principal: Como instalar e configurar o Linux em várias estações de trabalho? Realmente, isso se tornou um grande problema quando, em meados de 2003, recebemos cerca de 136 computadores, dos quais muitos seriam Linux, e não poderíamos entregar primeiro as máquinas em Windows, devido a sua praticidade de instalação, e somente depois instalarmos os "Micros Livres". Esta alternativa veio solucionar este problema emergencial que acabou servindo para outras situações, como é o caso da manutenção.

Além das vantagens apresentadas, a experiência nos serviu para quebrar um grande paradigma em relação ao Software Livre, que é a idéia de que o sistema operacional Linux é mais demorado e difícil de instalar que o Windows. Vale lembrar que o CD-ISO já possuía o OpenOffice, que agilizava ainda mais o trabalho de restauração de um equipamento. Gostaria ainda de ressaltar que não foi contabilizado, no tempo de instalação de uma estação de trabalho Windows, o tempo necessário para se instalar um Suíte, livre ou não. Apesar de aparentemente o Windows ter recursos similares a este, resolvemos investir no Linux.

Desktop do Red Hat



O mais interessante é que, após algumas apresentações do trabalho realizado por nós, várias pessoas vieram me perguntar se usamos o XPDE (interface gráfica feita com o Object Pascal), e diante disso, informo que, pelo que sei, o XPDE foi disponibilizado ao mercado brasileiro no ano de 2003 e nosso trabalho está em funcionamento desde meados de 2002, cerca de um ano antes. Desta forma, não nos baseamos neste produto e sim no QVWM e as soluções encontradas na Prefeitura foram desenvolvidas internamente. Porém, após conhecermos o XPDE, estamos realizando estudos em busca de algumas soluções encontradas nela, que nos serão necessárias futuramente.

Porém, sabendo que a distribuição Red Hat mudou a sua política de licenciamento, começamos também a mudar de distribuição. Isso vem do fato de não aceitarmos ficar

presos a uma solução que não tem sua concepção comercial totalmente livre.

Outro problema encontrado com esta solução era a sua velocidade de execução, que, comparada ao antigo Conectiva Linux 7.0, era extremamente lenta, o que trazia um descontentamento com a ferramenta. Entendendo que tínhamos motivos suficientes para mudar, começamos a estudar novas distribuições que pudessem manter a compatibilidade com os trabalhos realizados anteriormente e que recuperasse a velocidade perdida. Como uma das primeiras opções de estudo mais intenso, tivemos a distribuição Mandrake, que apresentou como características principais: compatibilidade com as soluções desenvolvidas, velocidade de processamento e facilidade através de recursos incorporados. Esta ferramenta faria com que tivéssemos ganho de velocidade em relação ao Red Hat, e apresentava novos recursos incorporados que seriam de grande valia, em resumo, atenderia a todas as necessidades com superioridade.

Entretanto, logo na segunda fase dos trabalhos, ou seja, na fase de testes técnicos de performance e estabilidade, ela apresentou algumas falhas cuja origem não pudemos identificar, visto que várias mudanças já haviam sido feitas por nós, durante a fase de construção da solução. Entendendo que isso nos tomaria muito tempo, preferimos desistir desta distribuição e partir para novos estudos.

Começamos, então, a estudar o Kurumim, distribuição baseada no Knoppix, que há muito tempo queríamos experimentar. Além de todas as vantagens encontradas no Mandrake, ela possuía uma que buscávamos como meta para fechar nosso trabalho de gestão da Assessoria de Informática, que termina em 2004, que era a possibilidade de usá-la para criarmos a nossa própria distribuição.

Geralmente, em todos os trabalhos que realizamos, sempre gostamos de colocar nomes que identifiquem um momento ou uma característica da solução, e preferimos não ter um nome para a interface gráfica, por ter a certeza de que esta era meramente uma melhoria do QVWM, pois talvez esvaziássemos a credibilidade desta poderosa ferramenta. Mas nos preocupamos em dar um nome para o Projeto de Software Livre da Prefeitura de Rio das Ostras, que é "Público e Livre", representado por um pingüim no nosso estilo, com prancha de surf, boné para trás e tatuagem. Um símbolo que tivesse uma identidade maior com a nossa linda cidade. Nosso mascote recebeu o nome de Pulix, eleito através de um concurso feito no site do projeto: <http://livre.pmro.rj.gov.br>.

Nosso Tux: Pulix



Sendo assim, preferimos guardar força para criar e depois dar um nome a nossa distribuição, previamente chamada de TATUI (Tecnologia de Ambiente de Trabalho para

usuários de informática).

TATUI



Mas, o que é o TATUI? Além de ser uma referência ao simpático crustáceo encontrado nas praias da nossa cidade, é também a sigla de Tecnologia de Ambiente de Trabalho para o Usuário de Informática, na verdade, uma distribuição Linux para atender a Prefeitura de Rio das Ostras, seus funcionários, empresas locais e a população. Sei que pode até parecer desnecessário desenvolver uma distribuição, mas por que criar outra, tendo tantas opções no mercado? Isso é simples de ser respondido, em todas elas, após a instalação, era necessário perder um tempo enorme para configurar e implementar a nossa metodologia de trabalho. Isso nos trazia aquele antigo problema, a comparação do tempo de instalação em um computador Windows para um com Linux. Só para lembrar, o tempo necessário para o Linux deveria ser igual ou menor do que o para Windows. Isso iria impactar em todo o projeto.

Desta forma, preferimos criar uma que já instalasse e configurasse tudo, ou boa parte do que precisávamos, tornando o trabalho mais fácil e rápido. Usamos então como base o Kurumim, inserimos, retiramos e modificamos os pacotes e montamos o CD de instalação. Isso era importante pois agregamos a ele o nosso desktop padrão. A nova distribuição, baseada na Kurumin 2.12, é “live CD” (roda direto do disco), possui kernel 2.4.22 e já vem com a suíte para escritório OpenOffice 1.1.0-pt_BR, com a interface Qvwm 1.1.12 personalizada pela Prefeitura, KDE 3, interface gráfica Synaptic para instalação de programas via apt-get, navegador de internet Mozilla Firefox 0.8, entre outras ferramentas. E, apesar de tudo isso, apresenta um tamanho bem interessante - apenas 352 MB.

Esta proposta, que terá o seu impacto a longo prazo, poderia modificar totalmente a concepção de utilização de sistema operacional em nosso município. Levanto isso, pois na verdade o que acontece é que a utilização do Windows é cultural, se no futuro as pessoas estiverem usando o Linux em suas casas, não precisarão mais de nenhuma outra solução, inclusive no trabalho.

Para finalizar este capítulo, destaco que o desenvolvimento de um Desktop gerou a necessidade de criarmos um site para abrigar o projeto na Internet: <http://livre.pmro.rj.gov.br>, que mantém, além de notícias, manuais, dicas e palestras realizadas, a versão do QVWM implementada por nós, disponível para Download. Esta

versão está disponível em RPM.

Desktop versão TATUI



Capacitação

Como já mencionado anteriormente, a capacitação é um item muito importante, e por isso, merece um capítulo.

Começamos este processo no início de 2001. Mesmo com poucos recursos e conhecimentos, sempre procuramos repassar o que sabíamos aos funcionários da Prefeitura. No início, a nossa capacitação era realizada no auditório na sede da Prefeitura, onde fazíamos mais palestras para transferir conhecimentos do que, propriamente, cursos. Isso vinha do fato de que naquele momento, em que começávamos os trabalhos da

Assessoria de Informática, criada no ano de 2000 para iniciar suas atividades em 2001, não possuíamos nenhuma sala de capacitação. Mesmo assim, não nos intimidamos com as dificuldades apresentadas e utilizávamos somente um computador e um projetor multimídia.

Contudo, este treinamento foi muito bem aceito, até porque, anteriormente, os funcionários da Prefeitura de Rio das Ostras não haviam tido esta oportunidade. Considero que, mais do que conhecimento, a capacitação é uma valorização dos servidores públicos municipais. Este fato é facilmente entendido se considerarmos que, como acontece em empresas e órgãos públicos de várias esferas e portes, geralmente nem todos têm a chance de serem capacitados, ou mesmo, recebem conhecimentos externos sobre assuntos relacionados às ferramentas de trabalho, como acontece com a informática e, por isso, às vezes somente algumas pessoas recebem muitos conhecimentos.

Em virtude dos poucos recursos que tínhamos, utilizávamos este tempo para capacitar em conhecimentos mais teóricos, mas também fundamental para se somar entendimentos, como conhecer os equipamentos de informática, curso que abrangia temas como as partes interna e externa dos computadores e impressoras. Na verdade, o que se pretendia era transferir aos funcionários que participavam desta primeira fase conhecimentos relativos às ferramentas de informática que utilizavam diariamente. Além disso, aproveitamos também este momento menos prático para dar conceitos sobre licenciamento de software, abordando todas as distinções: Software Proprietário, Software Livre e Software Pirata (não legalizado).

Pode parecer simples, mas mesmo nesta fase, tanto a procura quanto a participação foram intensas. Embora com poucos recursos, era importante para o funcionário ter conhecimentos das ferramentas que utilizava.

Era fundamental para o servidor público saber como o computador funcionava, como ligar, ou seja, certos conhecimentos que muitos não têm, simplesmente porque não tiveram oportunidade ou por quererem enxergar o computador somente como meramente uma "máquina de escrever de luxo". O segundo ponto explorado nesta fase foi o conhecimento sobre licenciamento de software, que servia como um esclarecimento, uma conscientização inicial para o processo de migração que viria.

Neste momento da capacitação, tivemos o cuidado de explicar nossas idéias para o usuário, que até aquele momento não tinha este conhecimento e por isso não entendia a razão de toda esta "briga". Informamos o que era o Software Livre e suas vantagens como: a sua estabilidade, velocidade, custo, pouca quantidade de vírus, facilidade de atualização, possibilidade de alteração e melhor conhecimento sobre o seu código, bem como suas desvantagens diante do Software Proprietário, como falta de compatibilidade com os produtos do mercado, falamos também de software comercial (proprietário), seu alto custo e demais situações envolvidas, como o caso de muitos vírus e necessidade de constantes e grandes atualizações. Além disso, como não poderia deixar de ser, explicamos o que é o Software Pirata e as penalidades e multas pelo seu uso. Neste momento, fizemos a pesquisa mencionada anteriormente, após termos esclarecido todas as situações existentes, evitando julgamentos sem os conhecimentos formados e exatos sobre este polêmico assunto. Após esta primeira parte do projeto, em que somente assuntos teóricos foram abordados, iniciamos o processo "prático", ironicamente da mesma forma, sem a prática efetiva, ou seja, ainda não era possível colocar cada aluno em um computador.

Na realidade, não tínhamos condições e neste caso nossa intenção era dar conhecimentos iniciais, a fim de formar uma massa crítica. Iniciamos o curso de StarOffice.

Como estou falando de meados de 2001, esta ferramenta era muito mais complicada que o atual OpenOffice, e mesmo assim, já informávamos que iríamos implantá-lo, que não o conhecido Office da Microsoft, apresentando como deveria ser o manuseio deste recurso. Porém enfrentamos vários problemas. Destaco como um dos principais o idioma usado, já que o StarOffice 5.2, disponível naquele momento, só possuía versão em português de Portugal e desta forma os funcionários tinham algumas dificuldades com esta diferença.

Assim, começamos as nossas capacitações com uma nova ferramenta, pois não cabia ensinar em uma solução na qual não investiríamos mais. Com isso, nos pusemos a formar os funcionários públicos municipais neste assunto.

Quando os novos computadores chegaram, no início de 2002, tivemos tempo para capacitar poucas pessoas, visto que os recebemos tanto para capacitação, quanto para os demais trabalhos demandados nas Secretarias Municipais. Porém, com a chegada destes, iniciamos o efetivo processo de capacitação prática e de migração para Software Livre, só que nesta fase, feita no local de trabalho do usuário, onde o novo computador era instalado. Neste momento, o procedimento usado pela nossa Assessoria era instalar os softwares no computador, levá-lo para a Secretaria correspondente, instalá-lo e ensinar ao usuário como utilizá-lo. Da mesma forma, ocorreu em conjunto à chegada dos computadores para capacitação e estes foram instalados no laboratório e disponibilizados aos usuários.

Aí, sim, iniciamos a parte prática da capacitação. Primeiramente, convidando os usuários que já haviam participado dos cursos teóricos e, somente depois, os que ainda não haviam recebido nenhum tipo de conhecimento. Tínhamos uma grande discrepância, pois ao mesmo tempo que havia muitos alunos querendo participar dos processos de capacitação, várias vagas não eram preenchidas. Isso vinha de um simples fato: encaminhávamos um documento oficial (memorando) para os Secretários Municipais, com os nomes dos servidores públicos que faziam curso naquele momento, apresentando as datas e horários disponíveis para cada um. Porém, estes não viam condições de liberar naquele momento os funcionários para o processo de transferência de conhecimento ou, até mesmo, ignoravam tal documento. É claro que dávamos a chance de permitir uma troca de horários entre os servidores municipais, mas, mesmo assim, não havia condições de liberá-los naquele momento para o processo de capacitação. Nós, da Assessoria de Informática, sabíamos que isto iria prejudicar diretamente o funcionário, com reflexos negativos nos trabalhos realizados na Secretaria e mais ainda, ao Projeto de Software Livre, mas não podíamos obrigar que este fosse liberado. A frequência chegou a ser tão baixa que somente 40% das vagas oferecidas eram ocupadas, prejudicando também os funcionários que queriam aprender.

Percebendo que nem todos tinham passado pelo processo de capacitação, que pode ter ocorrido por falta de tempo ou de comunicação, lançamos mão deste, não ideal, mas último artifício, a capacitação no local de trabalho do usuário. Isso nos trouxe mais um problema que tivemos que resolver, que foi o alcance da atuação do técnico. Isso vem do fato de que a capacitação era dada pelo funcionário da ASSIN, que ia instalar o novo computador, geralmente o técnico em informática, que, às vezes, não tinha o conhecimento prático do trabalho e nem paciência, para ouvir, compreender e resolver o problema do usuário. Isso nos fez rever este ponto do processo, ou seja, o técnico instalava o computador e ia acompanhado de uma das pessoas responsáveis pela capacitação, ou marcava um curso para o dia seguinte na sala do usuário, que se transformava em um curso particular e por isso mesmo mais rápido.

Tal método vem sendo utilizado até hoje, mesmo quando o usuário é capacitado

normalmente nos cursos, visto que, às vezes, os funcionários não dão seqüência ao que aprenderam, quando retornam ao seu setor de origem, principalmente quando havia outra opção de sistema operacional ou MSOffice no local de trabalho. Isso vem de razões óbvias, geralmente todos nós preferimos usar aquilo a que estamos acostumados, mesmo que o conhecimento tenha sido passado e compreendido. Desta forma, a capacitação no local de trabalho vinha reforçar o conhecimento recebido no laboratório.

Esta solução ainda nos trazia outra vantagem, pois poderíamos, no ambiente de trabalho do usuário, observar características, peculiaridades, manias e métodos de execução das tarefas do dia-a-dia, o que nos permitiria entender a necessidade do funcionário e tornar o processo de migração psicológica mais rápida, fácil e menos dolorosa.

Além disso, havia uma última vantagem que considero sendo a melhor de todas: o contato pessoal, a percepção das necessidades, não do trabalho, mas sim do funcionário individualmente. Na verdade, nos transformávamos em amigos do usuário, fato que geralmente nos permitia abrir outras portas, já que os funcionários passavam a perceber as pessoas da equipe de informática, não como desafiadores, mas como companheiros de trabalho.

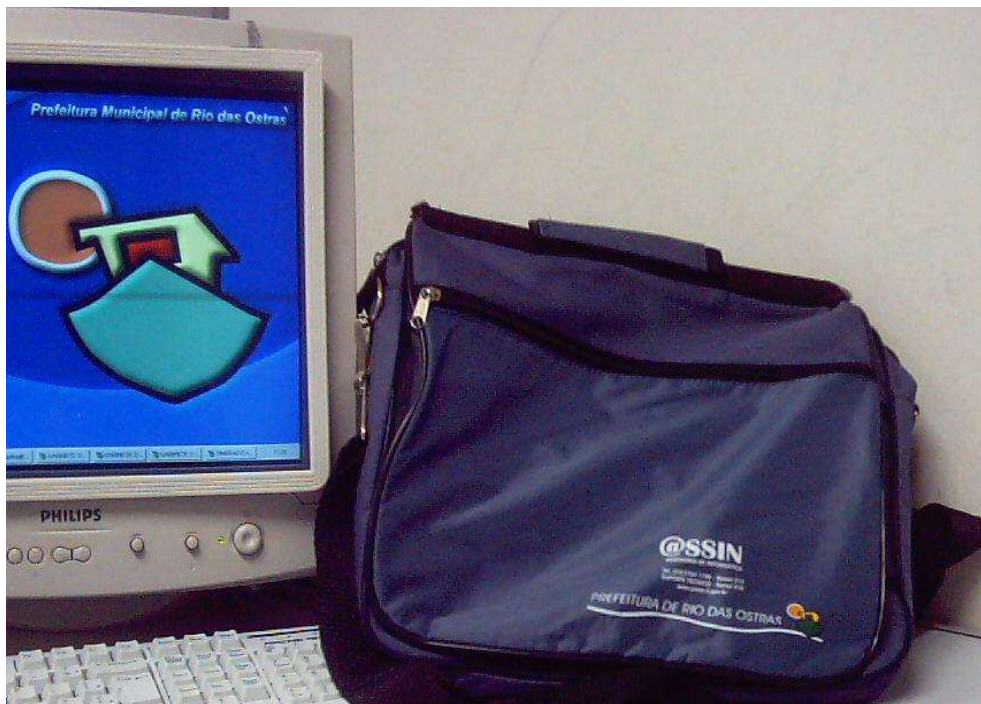
No parágrafo anterior, explorei uma área que, apesar de fugir um pouco do assunto, Software Livre, se relaciona diretamente com as conquistas deste projeto. Em todos os momentos, procuramos satisfazer o usuário, com habilidade, levando-o a entender a razão da mudança, usando o artifício da amizade e do respeito. Descobrimos que é mais fácil migrar para Software Livre, ou qualquer outra solução, do que fazer a migração psicológica. A migração do computador é relativamente fácil, basta arrumar bons profissionais e que realmente queiram se comprometer com esta nova metodologia de trabalho e migrar, já que o computador não reclama.

Retornando ao ponto em que paramos, com o trabalho de capacitação cada vez mais intenso, foi necessário criar materiais didáticos. Inicialmente, ainda em 2001, reproduzimos apostilas e manuais internamente, mas com a necessidade de mais materiais, em função do número de pessoas a serem capacitadas, vimos a necessidade de terceirizar todo este material. Assim, além de simplesmente entregar apostilas de capacitação, resolvemos agrupar um material completo com: manual de bolso, bloco para anotações, caneta, lápis, disquete e uma bolsa para manter todos estes produtos. Realmente este conjunto ficou muito bom e, na verdade, além de servir como acompanhamento educacional, poderia ser usado mesmo após o curso, em razão dos produtos que faziam parte do kit. Havia ainda uma outra intenção, servir como atrativo para que mais pessoas quisessem participar dos cursos.

Tínhamos, então, um grande dilema. Os funcionários queriam ser capacitados, mas os Secretários Municipais, na sua maioria, ou não informavam a eles sobre esta oportunidade, ou não os liberavam por excesso de carga de trabalho. Desse modo, os materiais entregues pela ASSIN causaram uma enorme pressão para que o funcionário tivesse a sua oportunidade de aprender, pois sem que fizesse o curso, não receberia o kit.

Isso realmente deu certo, mostrando-se um enorme incentivador, tanto que algumas pessoas me ligavam pedindo: "Oi Vinicius tudo bem? O meu colega de trabalho chegou aqui com uma bolsa da ASSIN muito bonita. Como faço para ganhar uma bolsa destas?", e aí eu respondia: "Oi, rapaz, é muito fácil. Basta você fazer o curso que você ganha a bolsa".

Bolsa do curso



Algumas pessoas podem até questionar que entregar um kit de capacitação é muito caro, e que se fosse software proprietário este material não seria necessário e tudo ficaria mais barato. Mas se você contabilizar quanto custa um kit de capacitação e quanto custa uma licença de software, perceberá, claramente, quanto de economia se está fazendo. Para melhorar o entendimento, acredito que na época da confecção do kit, este custou para a Prefeitura aproximadamente R\$45,00.

Vamos então tentar explicar: só para se ter um parâmetro, se você não utilizar o Microsoft Office, que custa cerca de R\$1.749,00, mas somente o Windows em seu computador, vai substituir o seu Suíte de escritório proprietário por um OpenOffice. Segundo os meus cálculos, daria para comprar mais do que 35 kits, ou seja, mais 35 funcionários seriam capacitados e valorizados. Vale lembrar que isso sem substituir o Windows, pois, se não instalá-lo e passar a usar o Linux, o que considero ser o ideal, mais será economizado.

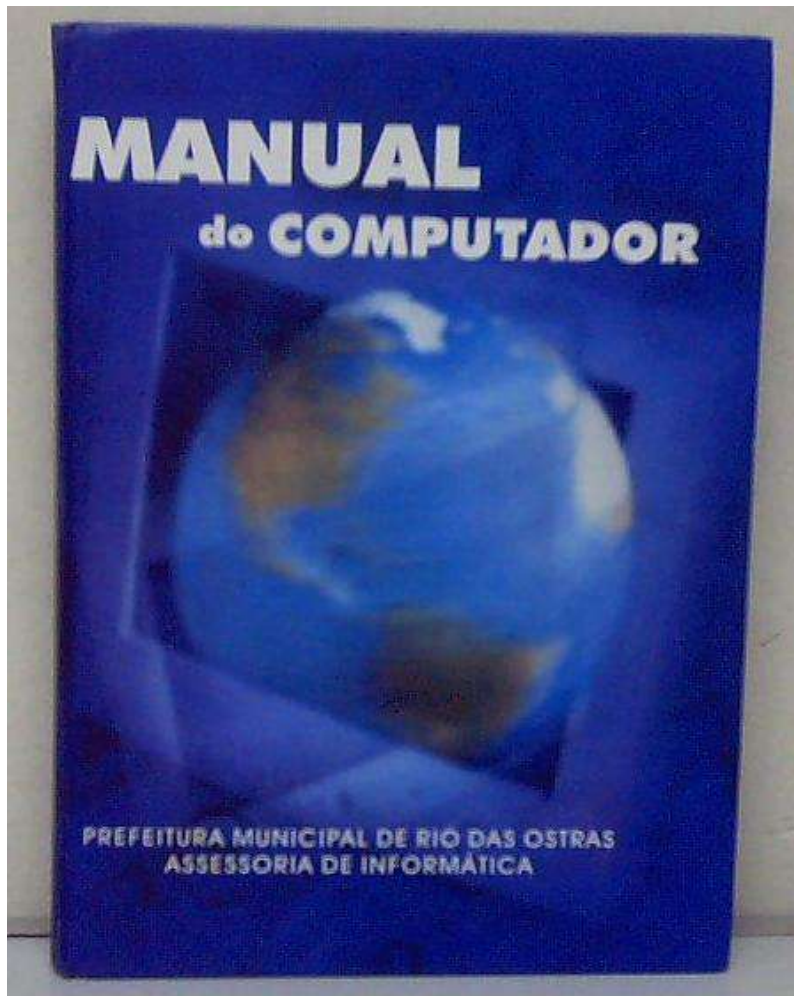
Acredito que este projeto, mesmo que tivesse sido implantado com outro produto, que não Software Livre, tem como foco principal o usuário. Mais do que capacitar e entregar materiais para estudo e conhecimento, visa a valorização do funcionário, dando estímulo para que possa aprender e usar uma ferramenta sem custo de licenciamento.

Com todas as vantagens oferecidas, até porque, realmente, a nossa intenção era fazer uma troca, cada vez mais os usuários querem fazer o curso de capacitação ou atualização. Tivemos também que mudar o nosso método de seleção de alunos e formação de turmas, permitindo que os funcionários pudessem fazer a sua inscrição nos cursos, sem a autorização prévia ou o encaminhamento do seu superior. Isso mudou totalmente a realidade em relação às buscas pelo conhecimento de informática, fazendo com que muitos nos procurassem, simplesmente porque souberam de um amigo ou colega de trabalho, que dávamos curso de informática de graça, o que para eles, além de ser uma novidade, era

uma grande valorização. Desta forma, realmente mudamos a situação apresentada anteriormente em relação a sobras de vagas em função do não comparecimento dos alunos, tanto que hoje estamos com uma fila de espera por cursos de cerca de dois meses, por falta de vaga no laboratório.

Mesmo com todas as vantagens oferecidas em 2002, outro importante material foi desenvolvido, o Manual do Computador. Este material tinha como objetivo fornecer informações mais completas e abrangentes, detalhando cada parte dos equipamentos ou procedimentos a serem realizados pelo operador do computador. Na verdade tinha uma filosofia totalmente diferente do já explorado e distribuído manual de bolso, que era entregue no kit de capacitação. Este trabalho reunia várias informações que vão desde: O que é o computador e como funciona?, até: Como configurar programas. A intenção deste foi criar um manual, que acabou chegando a 560 páginas, que permitisse que o usuário, durante seu período ocioso no trabalho, pudesse utilizar como material de conhecimento. O livro disponibilizado poderia também servir como referência ou para tirar dúvidas, já que deveria permanecer ao lado do computador de trabalho.

Manual do computador



Como este material tem informações básicas e avançadas, que não eram propícias em relação a tempo e conteúdo, para serem transmitidas durante o curto período de capacitação, não foi utilizado nos cursos, possuindo dados como: Suporte Físico de Hardware e Software, Disquetes, O Que Existe Dentro do PC, Gabinete, Fonte de Alimentação, Impressora, Placas de Rede, O Que é Vírus de Computador, Tipos de Cabeamento, Protocolos de Rede, Topologias de Rede, Provedor de Acesso à Internet que, na verdade, são informações que podem fazer com que o usuário entenda melhor o funcionamento do seu computador, ou seja, sua ferramenta de trabalho.

Além disso, serve de esclarecimento em relação a um dos assuntos mais discutidos hoje, que é a Segurança da Informação, trazendo conhecimentos sobre: Vírus de Computador, Protegendo-se Contra Invasões, Hacker, Criptografia, Firewall etc., de forma que o próprio usuário se previna contra estes problemas.

Como não podia deixar de ser, as informações citadas são apenas básicas para nós, mas de profunda valia para quem não trabalha na área de informática. Porém, procurava ter uma abrangência que contemplasse todos os tipos de aplicativos utilizados, e, como nem todos os computadores são só Windows ou Linux, e até em relação a ferramenta de escritório (Office), tivemos o cuidado de colocar informações de todos os Sistemas Operacionais usados, e das duas possibilidades de Suítes utilizadas pela Prefeitura.

Na verdade, por conta da extensa quantidade de informações que objetivava dar conhecimentos a todos, independentemente da solução utilizada, este material ficou muito grande e defasado rapidamente. Assim, como está sendo produzida a segunda edição revista e atualizada, com previsão de estar publicada ainda em 2004, aproveitamos a oportunidade de alteração no conteúdo deste manual para retirarmos assuntos que passamos a considerar excessivos ou perigosos, como foi o caso de termos publicado o código-fonte de dois vírus de computador que, apesar de antigos e de já estarem imunes por anti-vírus, podem aguçar alguma mente mais perigosa, incentivando uma variante destes, simplesmente pela alteração destes códigos.

Outros materiais foram confeccionados e distribuídos entre os anos de 2001 e 2003, onde destaco, principalmente, uma cartilha educativa para uso dos equipamentos de informática, que trazia lições como: não fumar e não beber perto do computador, e um material de prevenção a DORT (Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho), um livreto que ensinava a usar os equipamentos de prevenção a estas doenças, comprados e instalados em diversos computadores da Prefeitura.

Muitas ações foram criadas como meios educativos e preparatórios, objetivando a aplicação de normas que pudessem nortear o uso correto dos computadores, prevendo decretar definitivamente as ações permitidas ou não aos usuários, bem como sanções impostas. Estas normas, publicadas no Diário Oficial do Município de Rio das Ostras em 18 de junho 2003, como Instrução de Serviço número 001/03 da Assessoria de Informática, válidas para todo órgão municipal, conforme previsto na doutrina do Direito Administrativo, descritas a seguir, permitiram normalizar e definir como os funcionários deveriam lidar com o Projeto de Software Livre implantado em nossa Prefeitura.

Instrução de serviço

INSTRUÇÃO DE SERVIÇOS Nº 001/2003

Dispõe sobre a orientação quanto ao uso correto dos equipamentos de informática de propriedade ou locados pelo Município de Rio das Ostras/RJ, estabelecendo as condutas obrigatórias as permitidas e as desautorizadas aos usuários.

O ASSESSOR DE INFORMÁTICA, no uso de suas atribuições legais,
RECOMENDA a todos os usuários que utilizam equipamentos de informática de propriedade ou locados pelo Município de Rio das Ostras/RJ a fiel observância das seguintes instruções:

CAPÍTULO I - NORMAS GERAIS

Art.1º - Os arquivos de relevância para os trabalhos da PMRO devem ser armazenados (salvos) nos computadores servidores, de forma lógica e acessível, de modo que possam estar disponíveis mesmo na ausência de seu autor.

Art. 2º - O papel de parede utilizado nas estações de trabalho deve seguir o padrão definido pela ASSIN.

Art. 3º - Os usuários da rede PMRO devem encerrar sua sessão de trabalho, efetuando "logoff", sempre que se ausentarem de sua estação de trabalho, mesmo que apenas momentaneamente.

Art. 4º - O usuário não deve acessar ou tentar acessar qualquer recurso de rede para os qual não possua autorização.

Art. 5º - Não é permitido comer ou beber próximo aos equipamentos de informática da PMRO.

Art. 6º - Não é permitido fumar no ambiente onde se localizam equipamentos de informática.

Art. 7º - O usuário deve comunicar imediatamente à sua chefia imediata e à ASSIN qualquer irregularidade, mau funcionamento ou problemas encontrados nos equipamentos de informática, e, se necessário, solicitar manutenção.

Art. 8º - Qualquer alteração, conserto, serviço de manutenção ou mudança de local dos equipamentos de informática só poderá ser feita pela ASSIN ou, em casos excepcionais, por quem esteja expressamente autorizado por ela.

Art. 9º - O usuário está terminantemente proibido de utilizar os equipamentos de informática para fins particulares, de terceiros ou de qualquer forma estranha ao serviço, salvo se expressamente autorizado pelo respectivo Secretário.

Art. 10º - O usuário não deve manter arquivos estranhos ao serviço nos equipamentos da PMRO.

Art. 11º - O usuário deve observar as normas da ASSIN relativas à criação e ao gerenciamento de pastas e arquivos, especialmente em relação ao seu tipo, tamanho, nome e localização.

Art. 12º - O usuário deve utilizar as informações a que tiver acesso mediante os equipamentos de informática somente para o desempenho de suas atribuições na PMRO, e não devendo transmiti-las a ninguém, de qualquer forma e sob qualquer pretexto, exceto por necessidade de serviço.

Art. 13º - Todos os acessos e utilizações de recursos de informática (equipamentos, programas, serviços e tecnologias) podem ser registrados pela ASSIN e ser usados como documento e prova em caso de suspeita de uso indevido dos mesmos.

Art. 14º - O usuário não deve fazer nem tentar fazer qualquer forma de compartilhamento nas estações de trabalho, solicitando tal tarefa à ASSIN, quando for necessária.

Art. 15º - É expressamente proibido alterar, mover ou apagar arquivos de forma a prejudicar o serviço ou outro funcionário.

CAPÍTULO II - CONTAS E SENHAS

Art. 16º - Todo usuário da rede deve possuir conta individual de acesso e senha de identificação pessoal, conforme estabelecido pela ASSIN.

Parágrafo Único – A conta individual do acesso, bem como a senha de identificação pessoal conferidas aos usuários, dos equipamentos de informática da PMRO, terminantemente não ostentarão natureza privativa, conforme dispõe o art. 9º desta Instrução de Serviço.

Art. 17º - As senhas devem ser mantidas em absoluto segredo, mesmo em relação aos superiores hierárquicos.

Art. 18º - O usuário deve, preferencialmente, compor suas senhas a partir da combinação aleatória de letras e números, evitando usar palavras ou seqüências numéricas que sejam facilmente identificáveis, como nomes próprios ou datas.

Art. 19º - É expressamente proibido que o usuário compartilhe com outra pessoa sua senha ou sessão de trabalho, ou utilize a senha de outro usuário.

Art. 20º - O usuário deve trocar sua senha de acesso:

- a) no primeiro "logon";
- b) quando for solicitado pelo sistema ou pela ASSIN;
- c) quando suspeitar da quebra de seu sigilo, comunicando a suspeita, por escrito, à sua chefia imediata e à ASSIN.

§Único - O usuário poderá trocar sua senha sempre que desejar.

CAPÍTULO III - VÍRUS E SEMELHANTES

Art. 21º - Todos os arquivos recebidos pelo usuário, inclusive por e-mail, devem ser verificados pelo mesmo quanto à contaminação por vírus antes de sua utilização, mesmo que sua fonte seja conhecida.

Art. 22º - Todos os disquetes, discos zip e semelhantes devem ser verificados pelo usuário quanto à contaminação por vírus antes de sua utilização, mesmo que sua fonte seja conhecida.

Art. 23º - O usuário deve contatar imediatamente a ASSIN para eliminar o vírus, mesmo que a contaminação seja apenas uma suspeita e não esteja ainda confirmada.

CAPÍTULO IV - PROGRAMAS DE COMPUTADOR

Art. 24º - Somente podem ser utilizados nos equipamentos de informática da PMRO os programas de computador autorizados e instalados pela ASSIN.

Art. 25º - Somente as pessoas expressamente autorizadas pela ASSIN podem instalar ou desinstalar programas nos equipamentos de informática da PMRO.

Art. 26º - A ASSIN está autorizada a retirar imediatamente qualquer software não autorizado que for encontrado em qualquer equipamento da PMRO, independente de comunicação ao usuário ou a quem o instalou, e não responderá pelos danos que isso possa causar ao autor da instalação indevida.

CAPÍTULO V - INTERNET E CORREIO ELETRÔNICO

Art. 27º - É expressamente proibido abrir ou executar arquivos recebidos por e-mail estranhos ou suspeitos devendo tal fato ser imediatamente comunicado à sua chefia imediata e à ASSIN.

Art. 28º - O usuário terminantemente proibido de utilizar os recursos de Internet e correio eletrônico para atividade estranha às suas funções na PMRO, salvo se expressamente autorizado pelo respectivo Secretário.

Art. 29º - A critério de sua chefia imediata ou da ASSIN, o usuário pode ter restringido seu acesso a tais recursos, caso abuse de seu uso para fins estranhos à PMRO, do que lhe será dado ciência e direito de defesa com antecedência de, pelo menos, uma semana.

Art. 30º - É expressamente proibida a utilização dos recursos de Internet e e-mail, bem como os demais equipamentos de informática disponíveis na PMRO, para fins de assédio sexual, atitude preconceituosa, racista ou constrangedora, e acesso ou veiculação de material ilegal ou pornográfico.

CAPÍTULO VI - RESPONSABILIZAÇÃO

Art. 31º - A infração a qualquer das disposições estabelecidas na presente norma, devidamente apurada, implicará:

a) no imediato cancelamento do acesso aos equipamentos de informática da PMRO, com ciência ao atingido e à sua chefia imediata;

b) na aplicação das penas disciplinares previstas na legislação aos funcionários da PMRO, além dos demais procedimentos legais cabíveis;

c) na aplicação das sanções previstas em contrato aos prestadores de serviço e estagiários, além dos demais procedimentos legais cabíveis;

d) na aplicação dos procedimentos legais cabíveis aos que não se enquadrarem nas categorias acima.

CAPÍTULO VII - TERMOS UTILIZADOS NESTA NORMA

Art. 32º - Para os efeitos desta norma, entende-se como

a) ASSIN – ASSESSORIA DE INFORMÁTICA: setor responsável pela informática na Prefeitura Municipal de Rio das Ostras, ou o órgão que venha substituí-lo.

b) Compartilhamento: disponibilização de recurso de um computador para que possa ser acessado por outro.

c) Computador servidor: computador no qual são disponibilizados os serviços e recursos de rede.

d) Conta individual de acesso e senha de identificação pessoal: identificação pessoal do usuário que lhe permite acesso ao equipamento de informática.

e) Estação de trabalho: qualquer computador pelo qual é feito o acesso à rede PMRO.

f) Logoff: processo de encerramento da sessão de trabalho pelo usuário.

g) Logon: processo de identificação e autenticação mediante o uso de senhas ao qual o usuário é submetido antes de ter acesso a uma sessão de trabalho.

h) PMRO – A Prefeitura Municipal de Rio das Ostras, e também a designação de sua rede de computadores.

i) Recurso: qualquer dispositivo de hardware ou software.

j) Rede PMRO: sistema formado pela interligação dos equipamentos de informática da Prefeitura Municipal de Rio das Ostras.

l) Sessão de trabalho: intervalo de tempo que se inicia quando o usuário efetua "logon" e se encerra quando ele efetua "logoff".

m) Usuário: é o funcionário da PMRO, prestador de serviço, estagiário ou qualquer outra pessoa que tenha acesso aos equipamentos de informática da PMRO.

Rio das Ostras, 18 de junho de 2003.

MARCOS VINÍCIUS P. MARINI
Assessor de Informática

Um trabalho que gostaria de lembrar, apesar de não ser claramente considerado capacitação, mas sim um momento de troca de informações e de conhecimento das necessidades, que prefiro colocar neste capítulo por acreditar que também foi uma ação que esclareceu e mostrou as vantagens do uso do Software Livre em nossa Prefeitura, foi a confecção do Plano de Gestão de Informática.

Este instrumento de democracia, também conhecido como Plano Diretor de Informática, que tem como objetivo principal envolver todos os funcionários da Prefeitura nas decisões da aplicação dos recursos destinados à compra de equipamentos de informática e infra-estrutura necessária ao pleno funcionamento da tecnologia da informação, contou com a colaboração dos usuários. Realizamos várias reuniões no ano de 2002 para propor ações e metas a serem executadas em 2003 em que nossos companheiros de trabalho puderam ver os investimentos e identificar as vantagens de investir em Software Livre pois, conforme os cálculos demonstrados, entenderam que, sem a utilização desta plataforma, os investimentos deveriam ser parcialmente restritos, em função dos valores gastos em licenciamento de software comercial. Estes encontros também foram realizados em 2003 para planejar ações e investimentos para 2004 e, da mesma forma que no ano anterior, foram discutidos assuntos como: Capacitação, Software Livre, Manutenção, Rede de Computadores, Governo Eletrônico e Sistemas.

Outra ação muito importante para o processo de disseminação e atualização do conhecimento é o jornal distribuído pela ASSIN. O BIT (Boletim de Informática e Tecnologia) é um boletim mensal que traz, além de informações, dicas e esclarecimentos para os trabalhos internos, matérias sobre novidades e a evolução tecnológica, mantendo os funcionários cientes dos rumos que a informática vem tomando.

Em função de termos vários tipos de capacitação, necessitaríamos de um mecanismo que coroasse todos os trabalhos realizados e que pudessem realmente valorizar os funcionários que efetivamente participaram dos cursos. A maneira encontrada para tal foi confeccionarmos e entregarmos certificados de capacitação, com validade para todo o território nacional. Para isso, tomamos o cuidado de, quando os reproduzíssemos, incluir o que está estabelecido no Decreto Nº 2.208, de 17 de abril de 1997, que regulamenta o parágrafo 2 do artigo 36, e os artigos 39 a 42 da Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Isso possibilita que os funcionários agraciados tenham o seu valor reconhecido: é isso que realmente entendemos como valorização do funcionalismo público.

Por entendermos que todos os órgãos públicos devem se unir e se ajudar, realizamos em 2003, em Rio das Ostras, capacitação para funcionários de outras prefeituras. Este curso foi ministrado, baseado nos nossos conhecimentos e voltado para Software Livre, sendo que, na primeira fase, ministramos cursos de Linux, abordando todas as áreas referentes à instalação, configuração e manuseio superficial das soluções.

Inclusão Digital

Em relação a este tema, realizamos, em Rio das Ostras, entre os anos de 2001 e 2004, ações onde usamos, ou melhor, a população utilizou o Software Livre.

Tivemos vários trabalhos, os quais vou relacionar e descrever melhor, mas todos são subordinados a uma ação chamada: "Informática para todos" .

Rio das Ostras em Ação – Este programa social não é só da Assessoria de Informática, mas sim de todos os serviços públicos do nosso município. E este trabalho, como existem outros parecidos no Brasil, presta serviços de inclusão social para as diversas comunidades da cidade de Rio das Ostras, levando: carteira de identidade, CPF, título de eleitor, exames médicos, recreação, dentre outros.

Como a inclusão digital também é um assunto de grande importância para as comunidades, principalmente em razão da capacitação para as novas necessidades do mercado de trabalho, levamos para esta realização oportunidades como cursos de capacitação, com conhecimentos como: editoração de texto, planilha eletrônica, acesso ao mundo da Internet.

Informática nos Bairros – Este trabalho é realizado em parceria com as Associações de moradores, que divulga e convida as pessoas interessadas em aprender ou simplesmente conhecer a informática, e nós, da ASSIN, levamos computadores, geralmente por um período de tempo, para servir aos munícipes. Em 2003, fizemos um projeto piloto, em um dos bairros do município, para que pudessemos entender melhor a realidade da inclusão digital e como aplicá-la. No ano de 2004, estamos contratando, para atender à Prefeitura, uma unidade móvel de informática com computadores, que serão disponibilizados para as comunidades, dando continuidade ao projeto.

Recadastramento de CPF – Foi realizado em 2003, como projeto piloto, o recadastramento de CPF via Internet. Neste trabalho, foi disponibilizado aos munícipes, recadastramento para isentos. No projeto piloto, atendemos a 790 munícipes dentre os 42 mil habitantes, o que consideramos ser proporcionalmente muito bom.

Nossa Casa – Na verdade, este foi o nome dado ao programa de implantação do telecentro de Rio das Ostras. Este imóvel está sendo construído pela Prefeitura, em um dos bairros que concentram mais escolas públicas e privadas do nosso município e foi concebido para manter 23 (vinte e três) microcomputadores para atender à população em cursos de capacitação, bem como permitir o acesso à Internet. Além disso, contará com um auditório, que poderá ser usado para reuniões, palestras, trabalhos de grupos ou simplesmente para lazer, por permitir acesso a vídeos, músicas e demais recursos multimídia. Estão sendo adquiridos computadores do tipo cliente magro, computadores servidores, além de utensílios que permitirão maior conforto aos participantes.

Café com Bit – Esta ação na realidade é um grupo de discussão presencial, usado para troca de informações e conhecimentos, diante de um tema abordado.

Sistemas Livres

Esta é uma das histórias mais antigas, dentro dos 12 anos de emancipação política e administrativa do nosso município.

Praticamente, a Prefeitura começou a utilizar sistemas para se organizar e automatizar em 1996. Apesar de, nesta época, eu não estar fazendo parte do corpo de funcionários ou gestores da Prefeitura, no mês de agosto de 1998, quando cheguei ao órgão público, tive contato com estes sistemas, baseados principalmente em dois softwares: programas utilizados para processamento da Folha de Pagamento e de Contabilidade Pública.

Com o crescimento do trabalho, quando iniciei, ainda sem poder de decisão, recebi a informática utilizando um computador servidor UNIX, para servir a um outro sistema que, mais abrangente que o anterior, atendia, além dos setores já mencionados, aos sistemas de almoxarifado, patrimônio e tributário. Este, instalado no início de 1998, apesar de bem mais estável graças ao UNIX, por problemas administrativos, foi inteiramente extinto em 1999, quando retornou-se para a plataforma Microsoft. Inicialmente, ainda em 1998, a área tributária, não satisfeita com o sistema, trocou sua plataforma. Da mesma forma, todos os setores também retornaram à base DOS/Windows.

Após a licitação de uma empresa por volta de 1999, a contratada tinha como obrigações contratuais entregar, ao final de um ano, todos os sistemas desenvolvidos sob a plataforma Windows e, como estes ainda estavam sendo criados, o que demandaria algum tempo, a empresa providenciou um sistema para que a Prefeitura não interrompesse seus trabalhos de processamento de informações. Porém, ao final de cerca de sete meses de contrato, de um total de 12 meses, abandonou o trabalho, deixando os sistemas anteriormente instalados.

O fato fez com que a Prefeitura repensasse a contratação de empresas, principalmente aquelas que prestavam manutenção dos sistemas administrativos, temendo, como já havia acontecido, ficar dependente destas. Isso porque, além do sistema, elas indiretamente seguravam as informações, que é um bem inestimável à Prefeitura. Assim, após vários fatos marcantes, em que passamos pela experiência de contratos mal sucedidos, começamos a pesar os prós e contras da terceirização desta solução estratégica.

Desse modo, em 2001, a ASSIN tinha como uma das metas estabelecidas pelo prefeito ter o código-fonte dos sistemas da Prefeitura. Inicialmente tentamos comprar os fontes de uma solução administrativa, o que parecia ser a solução mais rápida, até porque necessitávamos resolver este problema rapidamente, por razões óbvias: manter o trabalho e ter uma nova tecnologia com agilidade.

Mas não era tão simples assim. Além disso, precisávamos conhecer os fontes do sistema, ou seja, o código-fonte do programa que gerava a solução adquirida, de forma que não precisássemos mais depender de terceiros. Iniciamos várias negociações, o que não era fácil, até porque, ainda hoje, comprar fontes de sistemas assusta bastante. Isso vem do fato de que as empresas acreditam que irão perder o poder que demoraram anos para adquirir, ou melhor, desenvolver.

Depois de muita procura, encontramos uma, mas o valor desta solução era alto para o município de Rio das Ostras. Contrariando nossas pretensões iniciais, resolvemos

desenvolver uma solução. Isso nos traria um problema, não tínhamos pessoal suficiente para desenvolver com agilidade todos os sistemas necessários à Prefeitura.

Vale ressaltar um detalhe, como dito anteriormente, a não utilização do emulador em 32 Bits (WINE), veio em função desta necessidade, visto que precisávamos comprar ou desenvolver os sistemas. Estabelecemos desde o início, que este deveria ser multi-plataforma, isto é, funcionar em qualquer sistema operacional do cliente, sendo ele Windows, Linux, Mac OS, Solaris. Mesmo em 2001, a única solução era a plataforma Web, pois era desde aquela época uma ferramenta universal, em que o browser (navegador) se encarregaria de produzir (interpretar) o sistema.

Visto que, desde muito tempo optamos pela plataforma web, o único problema técnico era a velocidade da conexão, a qual deveríamos tratar.

Após definirmos as necessidades e a plataforma, de maneira que pudéssemos manter o cronograma estabelecido, necessitamos licitar e contratar o desenvolvimento de um sistema, baseado em web, e que funcionasse em servidores Linux, já que, na ocasião, como acontece até hoje, todos os servidores estavam baseados em Software Livre.

Outra questão, também bastante discutida e tema de mais estudos, foi a linguagem de desenvolvimento e o banco de dados a serem escolhidos para trabalho. De forma a mantermos a concepção de Software Livre, decidimos, após vários estudos de ferramentas, que vão ser discutidas a seguir, que o PHP seria a melhor linguagem para desenvolvimento e o PostgreSQL o banco de dados ideal para as aplicações.

Para esclarecer esta escolha, as opções baseadas em Software Livre eram, há muito, a solução desejada:

- Java – Estudamos esta opção e, apesar de ser muito poderosa, não gostaríamos de depender de nenhuma ferramenta de execução, ou seja, Runtime, como acontece com esta solução. Outro fato é que ainda hoje esta ferramenta é da SUN, sendo assim, considerada por nós, proprietária.
- Kylix – Apesar de anteriormente termos direcionado estudos para o Delphi, pois soluções compiladas seriam mais rápidas que as interpretadas, não queríamos depender desta, por se tratar de uma ferramenta de desenvolvimento proprietária. Mesmo não sendo paga, poderia futuramente passar a ser cobrada, já que a Borland, fabricante desta solução, utiliza-se deste meio com fim lucrativo. Assim, o Kylix não é um Software Livre.
- ASP – Por se tratar de uma plataforma que também trabalha com execução via Web, esta, na época do nosso estudo, só funcionava em servidores Windows. Além disso, também era proprietária.
- PHP – Considerado uma solução para desenvolvimentos totalmente leves, inclusive com código aberto, tornou-se a melhor opção. Trazia outras vantagens, como uma grande comunidade na Internet, o que ajuda muito no desenvolvimento de soluções, devido à troca de experiências. Outra vantagem, seu código era interpretado no Computador Servidor, e não no Cliente, o que permitia que uma única atualização fosse necessária. Outra grande vantagem é o poder de se compilar o programa escrito, porém, apesar desta solução – a compilação – tornar a aplicação mais rápida, esta vantagem é paga.
- Lua – Linguagem de desenvolvimento pouco conhecida e, ao mesmo tempo, poderosa,

esta ferramenta, desenvolvida pela PUC-RJ (Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro), em parceria com outras empresas, é utilizada pela conhecida empresa de jogos, Lucas Arts, além da NASA, por se tornar de fácil desenvolvimento. Porém, apesar de várias qualidades, não possui uma comunidade muito grande, e a troca de informações e conhecimentos é difícil.

Após selecionarmos a linguagem de desenvolvimento, era fundamental selecionar o banco de dados que manteria todas as informações da Prefeitura. Este deveria ser rápido, já que funcionaria remotamente, robusto para suportar uma grande massa de informações, e funcionar em servidor Linux. Dentre as três soluções, que descreverei a seguir, optou-se pelo PostgreSQL.

- Oracle – Agregava todas as características necessárias, mas não possuía código aberto e pago. Aqui não estou discutindo a relação custo x benefício do produto.
- MySQL – Possui a característica de ser extremamente rápido, porém sem muitos recursos, o que não suportaria, com eficiência, a quantidade de dados de que necessitaríamos. Visto que é free (livre), resolvemos usar para pequenas aplicações.
- PostgreSQL – Foi o escolhido, pois possuía todas as características necessárias: funciona em Linux, sendo robusto e rápido. Além disso, também é um Software Livre. Outro ponto marcante: é livre de pagamento de licença de uso e o que mais se aproxima do Oracle, que consideramos o ideal.

Pensamos bastante para definir as tecnologias a serem empregadas, até porque, além de não ser uma decisão fácil, seria definitiva.

Após este passo, e sabendo que não tínhamos pessoal suficiente para desenvolver internamente todos os módulos de um sistema administrativo on-line, baseado em web, utilizando PHP e PostgreSQL, resolvemos contratar o desenvolvimento colaborativo. É claro que alguns irão dizer "Tá vendo, eu sabia que ia ficar mais caro, se fosse Windows era mais fácil", mas dois pontos devem ser observados:

- como economizamos recursos financeiros utilizando o Linux nos computadores servidores e estações de trabalho, tínhamos dinheiro para fazer este investimento;
- era fundamental que tivéssemos os fontes, já que uma exigência do governo municipal era não ficar dependente de empresas para as manutenções que viriam.

Desta forma, não entendo o que seria mais fácil e rápido.

Resolvemos, então, fazer um contrato para desenvolvimento colaborativo do sistema administrativo, na verdade, um ERP (Sistema que integra toda a instituição) . E o que é o desenvolvimento colaborativo? Nossa proposta era ter um sistema que pudéssemos manter futuramente e, sendo assim, optamos por este contrato que celebra que a equipe de desenvolvimento da Prefeitura deverá trabalhar junto (colaborar), no desenvolvimento dos sistemas com a empresa contratada.

Este fato garantiria o conhecimento de todos os passos do sistema e, melhor, do código-fonte do sistema que estaria sendo desenvolvido.

Assim, licitamos e contratamos uma empresa para tal fim, que resolveu o problema. No contrato estabelecido, foram contemplados os seguintes produtos, que compõem um sistema completo e integrado de gestão pública.

Já batizado de SALI (Sistema Administrativo Livre), esta solução começou a ser

utilizada em 2004, atendendo inicialmente o módulo de protocolo, que é a aplicação mais usada de todas as destinadas ao sistema.

MÓDULOS DO SISTEMA

➤ MÓDULO CADASTRO GERAL DO MUNICÍPIO

O Cadastro Geral do Município - C.G.M. - O Sistema terá um cadastro onde ficarão gravados os dados básicos como nome e endereço de todas as pessoas físicas e jurídicas que tenham algum vínculo com a prefeitura, como funcionários, contribuintes, fornecedores, etc. Este cadastro único possibilitará que em segundos, todas as dívidas de um contribuinte sejam mostradas na tela, e também, no mesmo instante, a emissão de uma certidão negativa ou positiva.

➤ MÓDULO TRIBUTAÇÃO

***SISTEMA DE CADASTRO IMOBILIÁRIO** - Cadastro geral de contribuintes, com a criação pelo próprio usuário da tabela de características dos imóveis de acordo com a realidade do Município, com o controle de arrecadação, emissão de contas para cobrança dos impostos e taxas, criação de tabelas para cálculos do IPTU conforme necessidades do Município, controle de recebimentos, com processo de baixas de pagamentos, incluindo relatórios bancários e classificação da receita arrecadada por fontes (diário), avisos de pendências e outras rotinas decorrentes, controle e cálculo de parcelamentos de débitos, retificações, cálculos, relatórios, estatísticas, totalmente integrado com os demais módulos. Permite o uso de arquivo eletrônico de imagens. Fazem parte, entre outras, as seguintes rotinas e condições de operação:*

*Cadastro de infra-estrutura viária: logradouros, bairros/setores, trechos;
Cadastro de características, permitindo configurar uma tabela de características conforme a realidade do município;
Cadastro de Zonas e Setores;
Cadastro de Lotes;
Cadastro Base;
Consulta ao cadastro base por matrícula, nome, bairro/quadra/lote, setor e logradouro;
Relatório do cálculo do IPTU;
Relatório do cálculo do IPTU resumido;
Emissão do Boletim de Informações Cadastrais - BIC;
Relatório do cadastro base resumido;
Relatório por características dos imóveis;
Relatório da previsão da arrecadação;
Relatório de pagamentos efetuados;
Relatório de posição do IPTU;
Relatório de características com edificações;
Cadastramento de dados diversos como nome de outros proprietários e promitente comprador;
Controle de isenções de IPTU e taxas por matrícula e por zona/setor;
Criação das tabelas de cálculos conforme realidade do município;
Cálculo geral e parcial do IPTU;
Emissão geral e parcial de carnês, configurados conforme modelo da Prefeitura e com código de barras para convênio com os bancos;
Confecção do programa de cálculo específico para a Prefeitura conforme código tributário municipal;
Permite a ligação dos registros de imagens (mapas, croquis etc.) de todos os imóveis do município com os dados do sistema de IPTU e ISSQN, possibilitando o uso de geoprocessamento.*

SISTEMA DE CONTRIBUIÇÃO DE MELHORIA - Efetua o controle dos procedimentos de contribuições de melhoria, emissão de carnês, controle de pagamentos, notificações. O cadastro de lotes beneficiados com a contribuição de melhoria é feito de forma automática, com busca ao módulo de cadastro imobiliário, evitando a digitação de todos os lotes. Fazem parte, entre outras, as seguintes rotinas e condições de operação:

Cadastro de editais;
Manutenção de lotes com busca automática do cadastro imobiliário;
Emissão geral e parcial de notificações;
Cálculo geral e parcial de carnês;
Emissão geral e parcial de carnês, configurados conforme modelo da Prefeitura e com código de barras para convênio com os bancos;
Relatório de carnês emitidos;
Controle de descontos;
Consulta cadastral.

SISTEMA DE DÍVIDA ATIVA - Cadastro e/ou inscrição da Dívida Ativa Tributária e Não Tributária, com inscrição automática dos tributos ao final de cada exercício, controle das dívidas inscritas, controle das remessas para cobrança judicial, com convênio com empresas de cobrança, efetuando a troca de informações por meio magnético, controlando as dívidas em cobrança, emissão de avisos, certidões, recibos de cobrança, com integração com a rede bancária nacional, para processamento das baixas por meio magnético (disquetes, fitas, etc.), controle de pagamentos, cálculos de acréscimos moratórios, emissão do Livro da Dívida Ativa. Fazem parte, entre outras, as seguintes rotinas e condições de operação:

Emissão de relatórios de consistência de movimento de baixas;
Controle da inscrição e ajuizamento de dívida ativa, ajuizando ou não as parcelas;
Controle do parcelamento de débitos;
Controle do cancelamento de débitos;
Manutenção dos débitos do exercício e dívida ativa;
Emissão de notificações/extratos;
Emissão de certidões negativas/positivas;
Manutenção do cadastro de dívida ativa;
Manutenção da tabela de procedências;
Controle e manutenção de certidões;
Consulta à dívida ativa;
Exclusão de dívida ativa;
Relatório por exercício;
Relatório geral em ordem alfabética ou por inscrição;
Relatório de processos com advogado;
Relatório de dívida prescrita;
Relatório por contribuintes;
Relatório por matrículas de imóveis;
Relatório dos maiores devedores;
Relatório de comunicados de inscrição em dívida;
Relatório por procedências;
Relatório de parcelamentos;
Relatório de certidões;
Relatório de cancelamento de débitos;
Relatório resumido por procedência de dívida ativa;
Baixa de certidões;
Emissão de carnês parcial ou geral conforme modelo da Prefeitura e com código de barras

*para cobrança na rede bancária;
Parcelamento de dívida ativa em até 99 vezes;
Emissão de termo de parcelamento;
Emissão de comunicados;
Lançamento do IPTU, ISSQN, diversos e contribuição de melhoria automaticamente no final do exercício.*

SISTEMA DE TRIBUTAÇÃO DO ISSQN - *Efetua a emissão e o controle dos alvarás de localização e sanitário, efetuando os cálculos e controles para cobrança dos contribuintes do ISSQN, tanto fixo quanto variável, emissão de carnês, controle de pagamentos, relatórios. Fazem parte, entre outras, as seguintes rotinas e condições de operação:*

*Manutenção do cadastro base;
Baixas de ofício;
Cadastro de atividades dividido por grupos;
Emissão de alvará de licença e sanitário;
Consulta ao cadastro base;
Manutenção de tabelas de vencimentos;
Cálculo geral e parcial;
Emissão de carnê geral ou parcial conforme modelo da Prefeitura e com código de barras para convênio com os bancos;
Emissão de recibos complementares;
Relatório de ISSQN variável;
Relatório de alvarás calculados;
Relatório com previsão de receitas;
Relatório de posição de alvarás / ISSQN;
Relatório de pagamentos efetuados;
Relatório de ISSQN variável por mês;
Relatório por tipo (fixo/variável/isento);
Relatório por atividade;
Relatório de alvarás incluídos;
Relatório por logradouro;
Emissão de certidão negativa automaticamente;
Relatório com totais por atividade;
Baixa de ISSQN variável sem receita;
Cadastro de sócios das empresas.*

SISTEMA DE RECEITAS DIVERSAS - *Este módulo destina-se a cobrança de tributos e taxas que devam ser controlados e que por não serem contemplados pelos demais módulos terão suas rotinas incluídas neste. Fazem parte, entre outras, as seguintes rotinas e condições de operação:*

*Controle de cobranças diversas;
Parametrização dos tipos de cálculos;
Manutenção de procedências;
Manutenção do cadastro base dos diversos;
Parcelamento de diversos em até 99 vezes;
Consulta cadastro de diversos;
Emissão de carnês conforme modelo da Prefeitura e com código de barras para cobrança bancária;
Relatório por procedência;
Relatório geral;*

Relatório resumido por procedências.

SISTEMA DE ITBI - *Permite o controle de todas as questões referentes ao ITBI. Fazem parte, entre outras, as seguintes rotinas e condições de operação:*

*Emissão e reemissão de guias de recolhimento;
Registro de transações;
Registro de avaliações;
Consulta ao Cadastro Técnico Municipal;
Tabela de alíquotas;
Relatórios analíticos e gerenciais.*

SISTEMA DE FISCALIZAÇÃO - *Permite o controle de multas, autos de infrações e levantamentos de débitos. Fazem parte, entre outras, as seguintes rotinas e condições de operação:*

*Parametrização;
Manutenção de notificações;
Manutenção de auto de infração;
Manutenção de levantamentos fiscais;
Consultas;
Relatórios;
Cadastro de notas fiscais liberadas;
Cadastro de notas fiscais fiscalizadas.*

➤ **MÓDULO CONTABILIDADE PÚBLICA**

SISTEMA DE ORÇAMENTO - *Tem por finalidade a elaboração, manutenção e emissão de orçamentos anuais, de acordo com os dispositivos da Lei Federal n. 4320/64, Constituição Federal de 1988, Lei Orgânica do Município e demais resoluções em vigor, trabalhando on-line com a contabilidade, tesouraria, empenhos, recebendo todas as informações vinculadas ao orçamento. Fazem parte, entre outras, as seguintes rotinas e condições de operação:*

*Efetua a reserva das dotações para futuro empenhamento quanto a materiais, serviços e contratos em geral;
Manutenção de órgãos, unidades, funções, programas, sub-programas, projetos e atividades;
Manutenção de receitas e despesas;
Manutenção do programa de trabalho;
Consulta ao programa de trabalho com o saldo de qualquer mês do exercício;
Manutenção da previsão da receita;
Consulta a receita com o saldo de qualquer mês do exercício;
Suplementações orçamentárias: créditos suplementares e créditos especiais por redução, operação de crédito, superávit financeiro, arrecadação a maior e por auxílios e convênios;
Créditos extraordinários, reabertura de créditos especiais e reabertura de créditos extraordinários;
As suplementações orçamentárias gerarão automaticamente os devidos lançamentos contábeis;
Consulta suplementações;
Relatório de suplementações.*

SISTEMA DE CONTABILIDADE PÚBLICA - *Cadastro de plano de contas, registros das*

operações de execução do orçamento, controle geral das operações financeiras e patrimoniais, com todos os lançamentos contábeis, lançamentos automáticos pelo sistema integrado com o controle de empenhos e tesouraria, emissão do diário, razão, balancetes, balanços, anexos e relatórios contábeis, de acordo com a **Lei Federal n. 4320/64** e suas posteriores alterações, integrado com os demais módulos do sistema. Contempla a exigência do **Tribunal de Contas do Estado** quanto ao envio de informações através do **SIAPC**. Fazem parte, entre outras, as seguintes rotinas e condições de operação:

Parametrização e configuração do plano de contas, adequando para realidade do município;
Permite emissão de relatórios de qualquer mês do ano, a qualquer momento, independente do período de processamento;
Manutenção do plano de contas por código estrutural e reduzido;
Manutenção de tabela de históricos padrões;
Manutenção de lançamentos contábeis, com histórico livre;
Arrecadação de receita por código estrutural ou reduzido;
Consulta saldo das contas de qualquer mês do ano;
Consulta movimento da conta de qualquer mês do ano;
Balancete de verificação analítico ou sintético;
Balancete da despesa;
Balancete da despesa diária;
Balancete da receita;
Diário geral;
Diário de bancos;
Diário de tesouraria;
Termo de abertura / encerramento;
Razão do credor;
Razão da despesa;
Razão da receita;
Razão de bancos;
Razão por secretaria, permitindo demonstrar valores empenhados, liquidados ou pagos, selecionar secretarias, selecionar elementos de despesa e selecionar quais os meses a considerar;
Razão de qualquer conta do plano de contas;
Comparativo da receita orçada/arrecadada (anexo 10);
Comparativo da despesa orçada/realizada (anexo 11);
Balanço orçamentário (anexo 12);
Balanço financeiro (anexo 13);
Balanço patrimonial (anexo 14);
Demonstrativo da variação patrimonial (anexo 15);
Demonstrativo da dívida fundada interna (anexo 16);
Demonstrativo da dívida flutuante (anexo 17);
Demonstrativo extra-orçamentário;
*Manutenção de plano de contas contábil adaptável ao Município, com referências aos sistemas: orçamentário, financeiro, patrimonial, variações, de acordo com a **Lei 4.320**;*
Manutenção de históricos contábeis de acordo com a definição correspondente da Secretaria de Finanças;
Sistema contábil na modalidade "dupla partida" possibilitando um débito para diversos créditos e vice-versa;
Possibilidade de emissão de balancetes, razões e extratos de contas, referentes a quaisquer períodos de movimentação.
SIAPC - Sistema de informações para auditoria e prestação de contas, do Tribunal de

Contas do Estado.

SISTEMA DE EMPENHOS - *Permite a emissão, controle, liquidação, pagamento e anulação de empenhos, com rotinas complementares, totalmente integrado à Contabilidade e Orçamento, e também com total integração on-line com a tesouraria para pagamentos via caixa, com atualização automática após a autenticação. Permite sistema de arquivo eletrônico de imagens. Fazem parte, entre outras, as seguintes rotinas e condições de operação:*

Emissão de empenhos por estimativa, global ou ordinário;

Emissão de empenho automático, apenas informando o número da autorização de empenho previamente emitida;

Rotina de liquidação de empenho;

Rotina de pagamento de empenho efetuado pela tesouraria com lançamento automático na contabilidade no ato da autenticação, podendo utilizar leitura ótica;

Reemissão de empenho ou intervalo de empenhos;

Rotina de anulação de empenho, que quando solicitada e este possuir liquidação em aberto, o sistema informa o ocorrido e só aceitará após a anulação das liquidações, evitando que permaneçam inconsistências nos registros;

Emite nota de anulação com todos os dados que, anexada ao empenho, documentará a transação efetuada;

Rotina de estorno de pagamento de empenho efetuado pela tesouraria com lançamento automático na contabilidade no ato da autenticação;

Consulta empenho por número, ordem de compra, data de emissão, dotação orçamentaria, código de fornecedor, nome de fornecedor e número de licitação;

Relatório de empenhos emitidos;

Relatório de empenhos por fornecedor;

Relatório de empenhos por dotação;

Relatório de empenhos pagos;

Relatório de empenhos anulados;

Relatório de empenhos estornados;

Relatório de empenhos a pagar;

Relatório de empenhos geral;

Relatório de restos a pagar;

Relatório de ordens de pagamento;

Relatório de RP pagos;

Relatório de RP estornados;

Relatório de RP anulados;

Emissão de autorização de empenhos diversos;

Emissão de autorização de empenho por item de almoxarifado, mantendo codificação, para posterior emissão de empenho e ordem de compra de forma automática;

Emissão de autorização de empenho por licitação, onde o sistema verifica se a licitação está encerrada e emite automaticamente todos empenhos;

Emissão de ordens de pagamento;

Agenda de pagamentos;

Cadastro de históricos padrão para empenho.

➤ **MÓDULO TESOURARIA**

SISTEMA DE TESOURARIA - *Permite o lançamento dos registros financeiros gerados pelos módulos tributários, permite a elaboração de boletins de caixa diário, controle das disponibilidades em bancos, demonstração e controle de receitas e despesas, classificação de receitas automática, após a autenticação de recibos ou carnês de pagamento, executando a*

baixa automática na conta corrente do contribuinte, podendo utilizar leitor ótico para código de barras. Totalmente integrado e on-line com os demais módulos do sistema. Fazem parte, entre outras, as seguintes rotinas e condições de operação:

Cadastro de operações;
Cadastro de receitas, vinculado com contabilidade e orçamento;
Rotina de manutenção de saldo inicial das contas;
Pagamentos e estorno de pagamento de empenhos com geração automática de lançamentos contábeis no ato da autenticação;
Recebimentos de carnês e recibos com classificação automática de receita, eliminando o conceito de receita à classificar;
Cálculo do valor a pagar de recibos e carnês de forma automática, não permitindo a autenticação de valores diferentes dos estabelecidos, evitando os erros dos cálculos manuais;
Autenticação em moldes de banco;
Rotina de fechamento de tesouraria e emissão de boletim;
Consulta geral financeira à contribuintes, por código, nome, matrícula de imóvel, bairro/quadra/lote de imóvel ou inscrição no ISSQN;
Parametrização e configuração de autenticadoras permitindo o cadastramento de quantos terminais de caixa forem necessários para a prefeitura, inclusive terminais remotos;
Cadastro de sábados/domingos e feriados para cálculo automático de juros e multas;
Controle de diferenças de arrecadação a maior e a menor;
Processamento de baixas enviadas pelo banco através de disquetes, com classificação automática da receita;
Rotina de conferência de disquete do banco, para evitar baixas erradas;
Rotina de lançamentos de débitos e créditos para contribuintes e anulação de dívidas;
Emissão de comprovantes e Slip's;
Preenchimento automático de cheques;
Rotina de lançamentos e transferência entre contas da tesouraria;
Manutenção do cadastro de bancos conveniados para cobrança;
Rotina de fechamento de caixa;
Reemissão de bobina de caixa;
Consulta a valores, fornecendo total por receita, e/ou operação, e/ou intervalo de datas, demonstrando valores históricos e/ou corrigidos com multa e juros;
Relatório de contribuintes em ordem alfabética;
Relatório dos maiores devedores;
Relatório de débitos por contribuinte;
Consulta saldo da tesouraria por período.

Além deste, outros pequenos sistemas foram desenvolvidos. Exatamente por isso optamos por um contrato, como o mencionado, que não tomaria todo o tempo do pessoal do desenvolvimento.

Como dito anteriormente, precisaríamos de agilidade para desenvolver pequenas soluções a serem implantadas nas Secretarias e Departamentos, quando solicitado, sob o risco de, se não o fizéssemos, dar a chance de algum funcionário criar uma solução utilizando o Software Proprietário, obrigando-nos, pela falta de agilidade na contratação de sistemas, a instalar soluções pagas.

Houve casos, ainda, em que, por razões de segurança, esta metodologia de sistema era a melhor opção. Foi o que aconteceu com a Secretaria de Turismo, Indústria e

Comércio, que criou o que chamamos de ZEN (Zona Especial de Negócios), que, na verdade, é uma área para colocação de empresas destinadas ao suporte de produtos ou serviços off-shore, ou demais trabalhos. Nesta área, foi necessário colocar um posto avançado de atendimento da Prefeitura, aos interessados, a cerca de 20km do centro da cidade. Este fato nos fez refletir sobre a questão da segurança.

Já que este posto avançado teria a função de armazenar informações importantes e sigilosas das empresas, como número de funcionários, lucro e capacidade de investimento, não seria interessante permitir que as informações ficassem alojadas nos computadores instalados no local, mas sim em computadores servidores que pudessem assegurar a permanência e acesso restrito a esses dados.

Pensando nisso, resolvemos usar a mesma tecnologia estudada para criar este sistema. Foi desenvolvido em PHP com PostgreSQL e sob plataforma Web, fato que permitiu que os dados pudessem ser acessados somente nos computadores cadastrados, filtro feito através do IP (Internet Protocol) dos computadores, apesar das informações estarem seguras nos servidores localizados a cerca de 20km do local, no prédio da Prefeitura.

Para definirmos a solução Web, independente do sistema operacional instalado na estação de trabalho do usuário, outros dois pontos foram importantes:

- trabalhar remotamente – com base nesta tecnologia, poderíamos desenvolver aplicações que pudessem ser acessadas de qualquer local, sem restrições geográficas, ou seja, da rede local, da rede remota ou mesmo através da rede mundial de computadores, a Internet;
- aumento da produção – sendo web e dependendo somente do browser instalado na estação de trabalho, caso um dos computadores parasse, por problemas físicos ou lógicos, bastaria trocá-lo. Já que o sistema não estaria, como acontecia antes, instalado localmente, mas no computador servidor, bastaria trocar a estação de trabalho ou até mesmo utilizar outra máquina ligada à rede, para dar continuidade ao trabalho.

Além destes, outros sistemas foram desenvolvidos para atender às necessidades das diferentes secretarias. Como exemplos, temos:

Sistema de Valor Estimado – Proporciona o cadastro dos produtos, bem como os valores orçados para os mesmos, e fornece o valor para compra, conforme estabelece a legislação vigente, para os diversos setores da Prefeitura.

Sistema de Manutenção – Controla os equipamentos de informática, os problemas, as manutenções e as rotinas de trabalho, necessárias para manter o pleno funcionamento dos computadores.

Mais Sistemas

SIBEM	Sistema Banco de Empregos	Atender às necessidades de controle do Programa de Geração de Emprego, Trabalho e Renda da SEMBES.	sibem.pmro.rj.gov.br
SICON	Sistema Contatos	Viabilizar um único cadastro com informações	contato.pmro.rj.gov.br

SIBEM	Sistema Banco de Empregos	Atender às necessidades de controle do Programa de Geração de Emprego, Trabalho e Renda da SEMBES.	sibem.pmro.rj.gov.br
SIEZEN	Sistema Empresas da Zona Especial de Negócios	Cadastrar empresas interessadas em se estabelecer na ZEN, promovendo estatística de geração de empregos.	siezen.pmro.rj.gov.br
SIMCO	Sistema de Manutenção de Computadores	Atender às necessidades da ASSIN em controlar os equipamentos da PMRO e a manutenção dos mesmos.	simco.pmro.rj.gov.br
SISPAM	Sistema de Proteção Ambiental	Controlar as ocorrências de danos ambientais, afogamentos, violações de embarcações, crianças perdidas, entre outras solicitadas pelo Departamento de Proteção Ambiental da SETRAN.	sispam.pmro.rj.gov.br
SIVAES	Sistema de Valores Estimados	Atender às necessidades de controle de valores estimados do Departamento de Material e Almoxarifado da SEMAD, permitindo consulta pelas demais secretarias.	sivaes.pmro.rj.gov.br

Obs.: Estes endereços só podem ser acessados internamente.

Com a evolução deste tipo de acesso a sistemas, utilizando como metodologia a internet, ou seja, o uso de um navegador para trabalhar, o que mais ameaça esta solução é a segurança e a falta de comprovação da identidade dos usuários. Preocupados com isso, estamos desenvolvendo estudos no sentido de agregarmos certificados e assinaturas digitais, em aplicações como o sistema de gestão administrativa. Esta solução vem sendo trabalhada junto ao SERPRO (Serviço Federal de Processamento de Dados), a qual possui certificados digitais.

Porém, para que tudo funcionasse, foi necessária toda uma infra-estrutura. Exatamente por isso instalamos um produto de Internet e uma rede Wireless, ligando toda a área que necessitasse, de alguma maneira, ter esta ligação.

Outro destaque que mostra o poder das soluções livres é a efetiva utilização do PHPNuke, gerenciador de conteúdos, no desenvolvimento de sites de Internet. Esta poderosa ferramenta permitiu que confeccionássemos vários portais, sendo eles:

[HTTP://LIVRE.PMRO.RJ.GOV.BR](http://LIVRE.PMRO.RJ.GOV.BR) – criado para abrigar o projeto de Software Livre, da Prefeitura de Rio das Ostras, chamado Público e Livre.

[HTTP://WWW.PSLRJ.ORG.BR](http://WWW.PSLRJ.ORG.BR) – criado para abrigar o projeto de Software Livre do Estado do Rio de Janeiro, iniciado em 2003, para alavancar e divulgar a utilização desta plataforma.

[HTTP://WWW.AGITERJ.ORG](http://WWW.AGITERJ.ORG) – criado para abrigar a Associação de Gestores Municipais de Informática dos Órgãos Públicos do Estado do Rio de Janeiro, órgão que promove a troca de soluções e problemas, entre órgãos públicos.

[HTTP://INTRANET.PMRO.RJ.GOV.BR](http://intranet.pmro.rj.gov.br) – dá acesso à intranet da Prefeitura de Rio das Ostras, promovendo a divulgação de notícias, troca de informações, acesso ao correio eletrônico, dentre outras funcionalidades. A partir desta, outras páginas foram criadas para mostrar o trabalho e projetos internos das secretarias e assessorias, como o encontrado no site <http://assin.pmro.rj.gov.br>.

Trabalho em grupo

Como já foi dito, uma das principais vantagens encontradas em Rio da Ostras foi a não existência de hardware e software antigos. Isso nos possibilitou começar várias coisas do zero. Em compensação, muitas ferramentas não estavam prontas e muitas culturas não existiam, o que iria, pelo menos no sentido da cultura de uso de ferramentas, nos facilitar bastante o prosseguimento dos trabalhos.

Um destes pontos era o trabalho em grupo, groupware. Sendo assim, precisaríamos de uma ferramenta tecnológica que nos permitisse trabalhar mais eficientemente e em conjunto, o que não tínhamos. A única troca de informações era propiciada pelo e-mail (correio eletrônico), que foi instalado, quando da criação do nosso provedor de acesso à Internet. Com o tempo, passamos até a usar o correio eletrônico em substituição às ferramentas de groupware, utilizando-o, inclusive, para marcar reuniões ou mesmo discutir soluções.

Diante disso, como todos, procuramos encontrar no mercado uma solução pronta, e que, como já era da nossa filosofia, fosse Software Livre. Uma das soluções estudadas em 2002 foi o Direto, uma ferramenta de groupware bastante conhecida, desenvolvida pela PROCERGS (Companhia de Processamento de Dados do Estado do Rio Grande do Sul). Porém, não conseguimos fechar um acordo. Em função de termos outros desenvolvimentos a serem feitos, como era o caso do Sistema de Gestão Administrativa, interrompemos estes estudos.

Com a chegada de mais profissionais de informática em 2002, que vieram a reforçar a estrutura da ASSIN, pudemos criar uma área específica de Software Livre na Prefeitura. Colocamos um responsável pela área, que foi assumida pelo Sr. Eduardo de Souza Bernardino da Silva, e mais um profissional. Isso nos permitiu investir tempo na retomada dos estudos de desenvolvimento de desktops e na nossa próxima meta, que era ter uma solução de groupware.

Ficamos, então, entre duas ferramentas livres para trabalho em grupo, que precisavam ser estudadas e modificadas para a nossa realidade. Na verdade, o que aconteceu foi que o Governo Federal, mais exatamente o ITI (Instituto Nacional de Tecnologia da Informação), estava também estudando uma solução para substituir sua aplicação de workgroup proprietária, por uma solução livre e, com toda certeza, seria muito mais racional utilizarmos uma única ferramenta, do que trabalharmos com soluções diferentes. Desta forma, o ITI estava estudando o OGO (OpenGroupware), e nós, da Prefeitura, já tínhamos iniciado os estudos do PHPGroupware, portanto duas aplicações livres e diferentes.

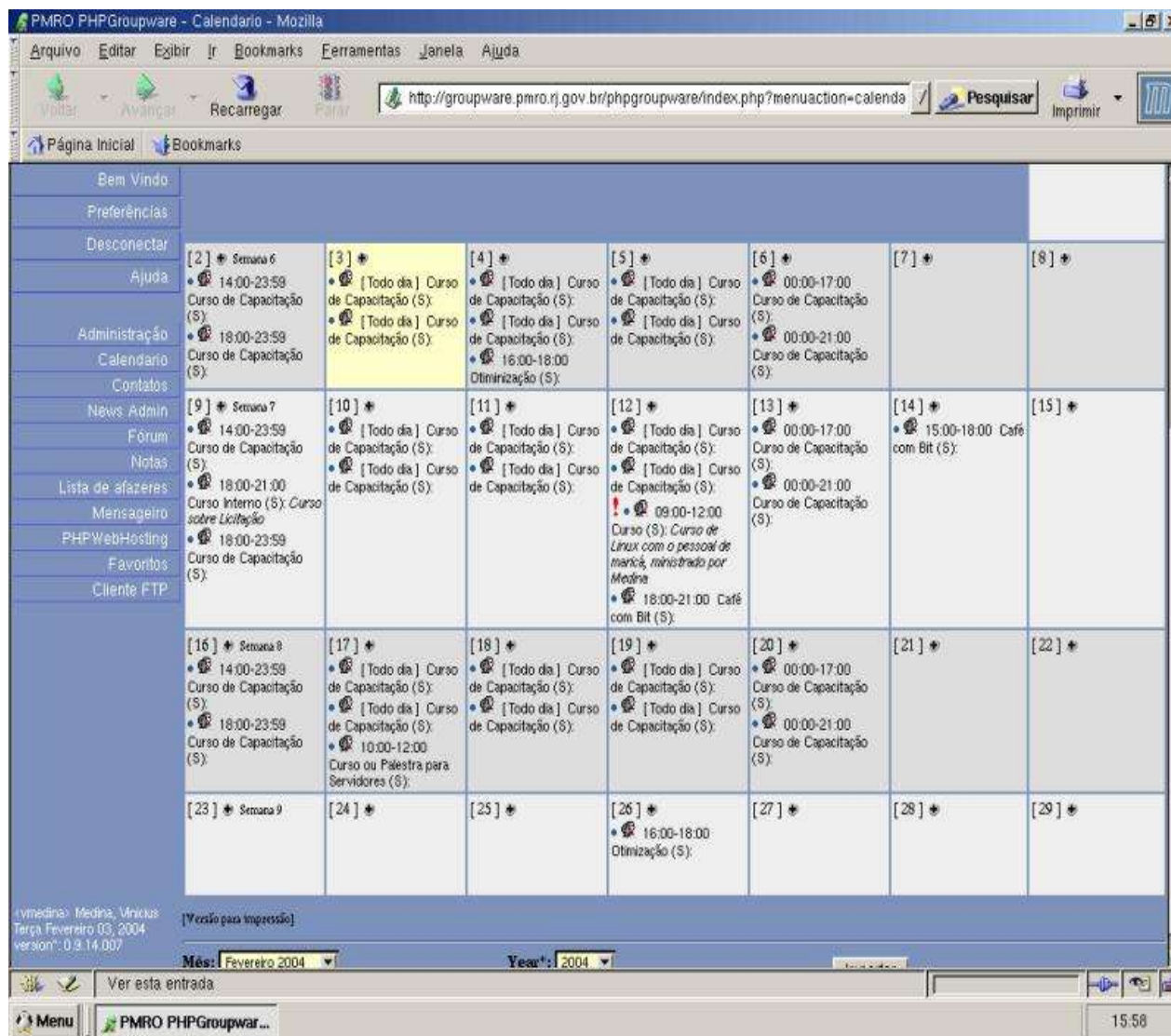
Para que não ficássemos totalmente fora, apesar de não interrompermos nossos estudos e implementações necessárias ao PHPGroupware, começamos a estudar o OGO. A princípio, pareceu-nos muito difícil de instalar, pela necessidade de vários pacotes que não estavam agregados a esta ferramenta e resolvemos aplicar esforços somente no que estava mais ao nosso alcance e à solução que nos poderia trazer frutos mais concretos, que foi exatamente a solução baseada em PHP, até porque, como vimos em capítulos anteriores, já estávamos familiarizados com esta linguagem de programação.

Contudo, ainda precisávamos realizar dois procedimentos, para que o

PHPGroupware ficasse da maneira que queríamos: selecionar as ferramentas necessárias ao nosso uso e traduzi-las.

Após cerca de 40% do trabalho realizado no PHPGroupware, em conversa com o presidente da CELEPAR (Companhia de Informática do Estado do Paraná), Marcos Vinicius Mazoni, combinamos somar esforços para trabalhar em uma única solução, que no caso era o Direto da PROCERGS. A proposta da CELEPAR era trazer esta solução para suas instalações para que seu desenvolvimento fosse compartilhado. Porém, mais uma vez, a aliança não funcionou, visto que, no final de 2003, a mantenedora do produto resolveu mudar sua política de licenciamento.

Como não havíamos interrompido o cronograma em função de outras soluções, em janeiro de 2004 iniciamos os testes da primeira versão do nosso groupware, que só mantém as ferramentas necessárias à automação do nosso trabalho. Após afinarmos esta aplicação nos quesitos design e ferramentas, começamos efetivamente a abolir as soluções manuais, como agenda em papel e listagens, substituindo-as por uma ferramenta de informações automática e dinâmica.



Resumo dos trabalhos realizados

Vou agora tentar responder definitivamente o que é o Software Livre. Bom, esta é uma resposta atualmente muito fácil de ser dada, principalmente se observarmos que governos de várias esferas – municipal, estadual e federal – investem ou têm interesse nesta solução. E por que solução? O que é isto? Softwares Livres são programas de computador que não têm custo de aquisição – ao contrário do que acontece com os programas da Microsoft (Windows, MSOffice etc.) e outros (Corel Draw, Page Maker ou mesmo o AutoCad). Então vamos chamar os programas comprados de Softwares Proprietários e os que não precisam ser comprados de Softwares Livres.

Muitos utilizam os Softwares Proprietários e não sabem que, para serem usados, precisam ser comprados. Você deve saber os custos de alguns deles, mas vamos lá. Só como alguns exemplos, o Windows custa por cópia cerca de R\$ 999,00. Um MSOffice (Office da Microsoft), programa de escritório que tem o editor de texto Word, planilha Excel e outros programas, custa aproximadamente R\$ 1.749,00 por cópia. Se você ainda não percebeu, para cada computador instalado, será necessário gastar cerca de R\$ 2.748,00. Você já deve ter percebido que, para cada computador comprado com os programas legalizados, podemos comprar mais um. Este cálculo é simples, mas você sabe quanto custa, por exemplo, uma cópia do AutoCad? Cerca de R\$ 14.000,00 para desenvolver projetos. Não quero discutir aqui o valor do Software, mas custo x benefício. Se você acredita que o custo de um produto vai lhe trazer um benefício maior ou, até mesmo, lucros bem superiores ao investido, acredito que compensa o investimento.

Quer ver? Se você é uma destas pessoas que usam o Word somente para digitar e formatar documentos, saiba que existem soluções sem custo algum. Mas, espera um pouco, você vai perguntar: precisamos comprar um simples software para digitar documentos, ou seja, editar textos? Sim, inclusive para sua casa. Se na sua residência você usa programas que não foram comprados, está usando Software Pirata, e a multa por uso de cópia ilegal é alta.

E por que Software Livre? Este programa não tem custo de aquisição e o custo de cada computador instalado com ele em relação à compra do Proprietário (comercial) passa a ser zero. O Software Livre, ou Free Software, é assim. Ele não está sendo desenvolvido por uma empresa com fins lucrativos, porém por uma comunidade, um grupo de pessoas que, a cada dia, melhoram a solução. Boa parte dos atuais programas pode ser substituídos pelos Softwares Livres. Por exemplo, o Windows pode ser substituído pelo Linux e o MSOffice pelo OpenOffice, isto é, sem custo de aquisição. Por isso, os governos estão tão interessados nesta nova solução. Em tempo de poucos recursos para investimento, é melhor adquirir mais computadores do que comprar Software. Dentre as soluções de sucesso, temos vários órgãos governamentais e de economia mista, como é o caso da Prefeitura de São Paulo com os Telecentros – pontos de acesso à Internet e conhecimento com Software Livre – e o metrô de São Paulo que, desde 1999, utiliza esta solução. A própria Prefeitura de Rio das Ostras se tornou referência neste assunto.

Mas como aconteceu na Prefeitura de Rio das Ostras? Em 99, já havíamos pensado em estudar a implantação do Software Livre, mas ele ainda estava pouco difundido e, na época, a chefia da área de informática preferiu não estudá-lo. E por que Software Livre?

O enorme crescimento da demanda, causado pelo aumento populacional do município de Rio das Ostras – diretamente relacionado à qualidade de vida oferecida pelo município e às oportunidades de emprego ou investimentos, principalmente na área de exploração de petróleo – gerou, para todas as áreas da Prefeitura, incluindo a informática, a necessidade de investimentos, que devem acompanhar o ritmo do crescimento. Assim, a compra de licença de uso de Software Proprietário para cada novo computador, acarretaria, a meu ver, gastos enormes e, na maioria dos casos, a relação custo x benefício não seria vantajosa.

Desta forma, iniciamos um estudo para verificar a viabilidade da implantação do Software Livre nos equipamentos de informática da Prefeitura do Município. Este estudo, iniciado no princípio de 2001 e terminado ainda no primeiro trimestre do referido ano, levou à conclusão de que a implantação da nova plataforma era viável, porém alguns cuidados deveriam ser tomados, como é o caso da capacitação. Sendo assim, nós, da Assessoria de Informática, tratamos de iniciar a implantação e a capacitação necessária. Para isso, precisamos criar metodologias próprias, pois esta experiência era rara e empreendedora. Para criar este processo, desenvolvemos apostilas, manuais e materiais didáticos, de forma que este trabalho tivesse êxito.

Durante o período de execução do projeto, realizamos o que foi pretendido. Migramos todos os Computadores Servidores para a nova plataforma e 25% dos computadores de usuários (estações de trabalho) para Software Livre até 2003. A meta para 2004 é chegar a 45% (quarenta e cinco por cento). Dentre as Secretarias que mais colaboraram no trabalho, destaque e agradeço às Secretarias de Guarda e Trânsito, de Esporte e Lazer e de Bem-Estar Social.

Mas como está elaborado o trabalho? Se pensarmos que o Software Livre não tem custo de instalação, as Secretarias que mais abraçaram o projeto, já citadas, se beneficiaram recebendo mais equipamentos, representando um aumento de cerca de 50% nos investimentos em equipamentos de informática. O trabalho desenvolvido durante três anos economizou aos cofres públicos municipais cerca de R\$ 1.400 mil reais, cujo valor investimos em equipamentos ou recursos. Para se ter uma idéia, em 2001, tínhamos 120 computadores e hoje, quase 500. Eram cinco computadores servidores e aumentamos para 21.

Não é só isso, investimos em uma rede Wireless (rede sem fio), que hoje liga todos os prédios administrativos do município, totalizando 17 pontos, e estamos desenvolvendo um sistema de administração pública. Nosso trabalho tem servido de exemplo para outros órgãos públicos no país, tendo sido necessário criar um nome e um símbolo. Denominamos o projeto de Público e Livre e criamos um mascote, um Tux (pingüim), símbolo do Software Livre.

Vamos, então, falar sobre as principais vantagens dos programas não-proprietários e a que o governo federal mais explora: a segurança.

Como o software livre é um programa que tem o código-fonte aberto, para todos verem, ele é mais seguro. Vamos abordar isso por pontos.

Vírus – Enquanto para os programas da Microsoft há mais de 90 mil vírus, para os mais conhecedores de segurança, informam que não existem e se existirem este só pode ser executado pelo se o atacante tiver a senha de administrador, conhecida como root ou uma que tenha permissão. Além disso, quase todos os arquivos do Linux são em texto e não

binário, reduzindo o problema de infecção. Assim, o ataque por vírus passa a ser muito mais uma falha humana do que uma falha do sistema livre.

Estabilidade – Por terem uma concepção melhor elaborada, bem diferente do principal concorrente, os sistemas operacionais livres são mais estáveis, por protegerem melhor o núcleo do sistema, o kernel, fazendo com que o computador "trave" muito menos.

Código-fonte aberto – Como permite que todos possam conhecer como e o que exatamente os programas desta categoria estão fazendo, para muitos esta é a principal vantagem entre todas as apontadas. Este fato vem contrapondo os Softwares Livres aos modelos de sistemas proprietários, que escondem do usuário ou programador seu código. Isso deixa dúvidas sobre quais tarefas exatamente estão sendo realizadas, como eles processam as informações, ou, pior ainda: a possibilidade de que dados estejam sendo enviados sem consentimento do usuário. Assim, com o objetivo de manter a soberania nacional nesta área estratégica e, pensando na segurança da informação, o governo federal tem buscado soluções voltadas para Software Livre. Para finalizar, mais dois estímulos também têm sido fundamentais para a adoção desta nova solução: a redução das importações de sistemas, diminuindo o déficit na balança comercial, e a busca de geração de empregos, tentando criar no Brasil um mercado produtor de softwares.

Mas, quais foram as reais vantagens trazidas pelo Software Livre para nossa Prefeitura? Gostaria de reforçar a principal, o desenvolvimento de soluções. Desde que os primeiros sistemas para automação de trabalhos foram instalados na Prefeitura, como sistema de controle de tramitação de processos, "sistema de protocolo", utilizamos programas de computador terceirizados, ou seja, desenvolvidos por empresas que instalavam o que já tinham, que moldávamos, então, ao nosso trabalho. Caso o programa não estivesse agradando, ficávamos "na mão", dependentes do contratado, pois, além dos sistemas que eram alugados ou licenciados, ficávamos dependentes das informações (dados) cadastradas pela Prefeitura. Isto acontecia porque, como não dominávamos a tecnologia de desenvolvimento e nem o método de armazenamento de dados (banco de dados), a empresa contratada exigia da Prefeitura um valor arbitrário para manter o trabalho, ameaçando parar os sistemas, o que, em alguns casos, pararia toda a Prefeitura.

Para tentar mudar este quadro, começamos a desenvolver ou comprar soluções com o código-fonte para a Prefeitura. Mas qual a importância do código-fonte? Ele é o "segredo", o que foi escrito, o código que gerou o sistema. O código-fonte desenvolvido ou adquirido, sendo de poder da Prefeitura, não acarretará dependência de contrato para sua alteração ou mudança. Além disso, pode ser cedido para outros órgãos públicos.

O Software Livre não é só Linux, ou o OpenOffice. Hoje, todos que usam, de alguma forma, computadores em casa ou no trabalho, utilizam Software Livre. Quem usa Internet, usa o Software Livre. Por isso, nunca entendemos o preconceito existente a respeito deste tipo de software. Para se ter uma idéia, a Internet foi lançada no mundo há mais de 10 anos e, até hoje, há pessoas com medo de usá-la. Um outro exemplo é que todos que armazenam dados nos Computadores Servidores da Prefeitura de Rio das Ostras utilizam Softwares Livres.

Mas por que a Assessoria de Informática optou por esta solução? Só para dar mais um exemplo, o mundo da informática está passando uma crise de vírus de computador, que utilizam falhas do Windows para proliferar e danificar dados. Portanto, cuidado! Se você utiliza Linux, fique tranquilo, mas, se utiliza um computador com Windows, acabará sendo atingido, basta esperar.

Sem entrar no mérito da questão, vou me ater agora a um fato curioso que ocorreu há pouco tempo, relativo a "vírus".

Você já deve saber o que é um vírus de computador, ou melhor, vírus de programa de computador. Na verdade, ele é um software (programa) feito para corromper dados, invadir sistemas, roubar informações, explorar vulnerabilidades etc. O que aconteceu recentemente, e que gostaria de ressaltar, ocorreu com a gigante Microsoft. Esta divulgou uma falha de programação em seu sistema operacional Windows, que gerou uma vulnerabilidade, ou seja, ponto vulnerável que pode ser explorado no Windows 2000 e Windows XP. Então, alguém criou um vírus que utilizava esta falha de programação para se instalar, propagar e deixar o computador com Windows "aberto", para que qualquer um pudesse invadi-lo. Você deve concordar que isso é muito perigoso: seus dados sendo roubados ou alterados, sem você saber.

Quanto prejuízo isto causa, principalmente para órgãos estratégicos, como os órgãos públicos? Pois bem, o Windows é "caro", cerca de R\$ 999,00 por computador, e permite que informações sejam exploradas. Então você diria: Vamos processar a Microsoft, pois perdi informações!

Mas não é tão simples assim. Você por acaso já instalou um Windows? Não? Quando vamos instalá-lo, é fundamental que se aceite o CONTRATO DE LICENÇA DO UTILIZADOR FINAL SUPLEMENTAR PARA SOFTWARE MICROSOFT ("EULA suplementar"). Entre outras coisas, contrato de licenciamento Microsoft, que diz que a empresa não se responsabiliza por prejuízos. Como exemplo, o trecho "...PREJUÍZOS POR: PERDA DE LUCROS, PERDA DE INFORMAÇÕES CONFIDENCIAIS E OUTRAS, INTERRUÇÃO DE NEGÓCIOS, DANOS PESSOAIS, PERDA DA PRIVACIDADE, INCAPACIDADE DE CUMPRIR ALGUM DEVER ..." É isso aí. Não se pode contestar. Ninguém foi obrigado a usá-lo.

É por este e outros motivos que as pessoas que têm um pouco mais de conhecimento na área de informática têm estudado outros tipos de programas, os Softwares Livres.

Cronograma de implantação do projeto

Para um melhor entendimento de todo o projeto, estou colocando um resumo com o cronograma das ações para o Projeto de Software Livre da Prefeitura de Rio das Ostras.

1ª fase - de janeiro a maio de 2001

Criação do projeto de migração para Software Livre

O Projeto Software Livre teve início assim que foi criada a Assessoria de Informática da Prefeitura Municipal de Rio das Ostras, que estabeleceu como uma de suas metas iniciais a instalação de programas livres nos servidores e estações de trabalho da Prefeitura.

Para termos uma noção de como deveria ser implantado, foi necessário avaliar a situação da Prefeitura, que se encontrava nas seguintes condições:

Equipamentos

- 120 computadores
- 05 servidores

Necessidades

- Aquisição de computadores e impressoras
- Aquisição de servidores
- Legalização (custo estimado R\$ 420 mil)
- Interligação dos prédios

Problemas orçamentários

Necessidades observadas e realizadas

- Instalação de softwares livres na Assessoria de Informática como projeto-piloto
- Capacitação da equipe de informática

2ª fase - de maio a dezembro de 2001

Conscientização dos Funcionários e Gestores

Capacitação dos funcionários

Instalação do suíte StarOffice em algumas máquinas

Início da migração para Linux

Ampliação das LANs

3ª fase - de janeiro a outubro de 2002

Aprimoramento da capacitação dos funcionários

Aquisição e implantação de servidores: arquivos, provedor e Internet

Aquisição de mais de 190 equipamentos e expansão da base instalada de *Software Livre*

Elaboração de uma interface gráfica personalizada

Estudo para criação de Rede WAN

4ª fase - de novembro de 2002 até hoje

Prioridade no suporte a equipamentos Linux

Instalação personalizada (RPM)

Estudo do OpenOffice

Início da migração para OpenOffice

Instalação de Rede Wireless

O que foi preciso para a implantação do Projeto

Capacitar a equipe de informática do Linux

Criar solução para capacitar os funcionários

Implantar gradualmente o Linux e a suíte livre

Padronizar as rotinas e modelos de documentos

Desenvolver a interface gráfica personalizada

Aprimorar o atendimento aos computadores

Fase atual do Projeto

14% das estações de trabalho com Linux

100% das estações de trabalho com Open Office
100% dos Servidores com software livre
80% da Secretaria de Guarda e Trânsito com software livre
Provedor sob plataforma livre
Aprimoramento da interface gráfica personalizada
Desenvolvimento de Sistema de Administração Pública, utilizando tecnologias livres:
PHP e PostgreSQL.
Aumento em 2003 para 500 estações de trabalho e 21 servidores

As vantagens de usar Software Livre

Economia em torno de R\$ 1.400 mil
Realocação de equipamentos antigos para Projetos Sociais
Criação do laboratório de capacitação para os funcionários
Realocação de recursos para instalação de redes
Investimento em desenvolvimento de sistemas livres
Maior domínio e integração dos softwares utilizados
Velocidade de implantação de novos computadores

Realizações que permitiram o sucesso

Capacitação de funcionários
Criação de interface gráfica
Acompanhamento no local de trabalho de funcionários
Criação de provedor de Internet próprio
Criação do Manual de Capacitação do Usuário

Realizações voltadas para Capacitação

Capacitação de cerca de 600 funcionários
560 funcionários utilizando software livre
Cursos no laboratório e nos locais de trabalho
Entrega de kit de capacitação e certificados
Inclusão Digital – Informática para Todos
Rio das Ostras em Ação
Domingo Alegre
Projeto Nossa Casa

Para entender ainda mais

De forma que não reste nenhuma dúvida, vou reproduzir a lei pela qual, todos os softwares livres devem ser subordinados, a GPL. Para melhor entendimento, será disponibilizada em inglês, como o texto original, e, após, a versão traduzida e homologada este ano pela FSF.

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE

Version 2, June 1991

Copyright © 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc.
59 Temple Place, Suite 330, Boston, MA 02111-1307 USA

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

Preamble

The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public License is intended to guarantee your freedom to share and change free software--to make sure the software is free for all its users. This General Public License applies to most of the Free Software Foundation's software and to any other program whose authors commit to using it. (Some other Free Software Foundation software is covered by the GNU Library General Public License instead.) You can apply it to your programs, too.

When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish), that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs; and that you know you can do these things.

To protect your rights, we need to make restrictions that forbid anyone to deny you these rights or to ask you to surrender the rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the software, or if you modify it.

For example, if you distribute copies of such a program, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that you have. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. And you must show them these terms so they know their rights.

We protect your rights with two steps: (1) copyright the software, and (2) offer you this license

which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the software.

Also, for each author's protection and ours, we want to make certain that everyone understands that there is no warranty for this free software. If the software is modified by someone else and passed on, we want its recipients to know that what they have is not the original, so that any problems introduced by others will not reflect on the original authors' reputations.

Finally, any free program is threatened constantly by software patents. We wish to avoid the danger that redistributors of a free program will individually obtain patent licenses, in effect making the program proprietary. To prevent this, we have made it clear that any patent must be licensed for everyone's free use or not licensed at all.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow.

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE

TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

0. This License applies to any program or other work which contains a notice placed by the copyright holder saying it may be distributed under the terms of this General Public License. The "Program", below, refers to any such program or work, and a "work based on the Program" means either the Program or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Program or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".) Each licensee is addressed as "you".

Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running the Program is not restricted, and the output from the Program is covered only if its contents constitute a work based on the Program (independent of having been made by running the Program). Whether that is true depends on what the Program does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Program's source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and give any other recipients of the Program a copy of this License along with the Program.

You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Program or any portion of it, thus forming a

work based on the Program, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

a) You must cause the modified files to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.

b) You must cause any work that you distribute or publish, that in whole or in part contains or is derived from the Program or any part thereof, to be licensed as a whole at no charge to all third parties under the terms of this License.

c) If the modified program normally reads commands interactively when run, you must cause it, when started running for such interactive use in the most ordinary way, to print or display an announcement including an appropriate copyright notice and a notice that there is no warranty (or else, saying that you provide a warranty) and that users may redistribute the program under these conditions, and telling the user how to view a copy of this License. (Exception: if the Program itself is interactive but does not normally print such an announcement, your work based on the Program is not required to print an announcement.)

These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Program, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Program, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it.

Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Program.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Program with the Program (or with a work based on the Program) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may copy and distribute the Program (or a work based on it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you also do one of the following:

a) Accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,

b) Accompany it with a written offer, valid for at least three years, to give any third party, for a charge no more than your cost of physically performing source distribution, a complete

machine-readable copy of the corresponding source code, to be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,

c) Accompany it with the information you received as to the offer to distribute corresponding source code. (This alternative is allowed only for noncommercial distribution and only if you received the program in object code or executable form with such an offer, in accord with Subsection b above.)

The source code for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For an executable work, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the executable. However, as a special exception, the source code distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

If distribution of executable or object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place counts as distribution of the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

4. You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Program except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense or distribute the Program is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

5. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Program or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Program (or any work based on the Program), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Program or works based on it.

6. Each time you redistribute the Program (or any work based on the Program), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute or modify the Program subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein. You are not responsible for enforcing compliance by third parties to this License.

7. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy

simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Program at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Program by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Program.

If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply and the section as a whole is intended to apply in other circumstances.

It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system, which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice.

This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

8. If the distribution and/or use of the Program is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Program under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

9. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Program specifies a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Program does not specify a version number of this License, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

10. If you wish to incorporate parts of the Program into other free programs whose distribution conditions are different, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

NO WARRANTY

11. BECAUSE THE PROGRAM IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE PROGRAM, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE PROGRAM "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM IS WITH YOU. SHOULD THE PROGRAM PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

12. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE PROGRAM AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE PROGRAM (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE PROGRAM TO OPERATE WITH ANY OTHER PROGRAMS), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

END OF TERMS AND CONDITIONS

How to Apply These Terms to Your New Programs

If you develop a new program, and you want it to be of the greatest possible use to the public, the best way to achieve this is to make it free software which everyone can redistribute and change under these terms.

To do so, attach the following notices to the program. It is safest to attach them to the start of each source file to most effectively convey the exclusion of warranty; and each file should have at least the "copyright" line and a pointer to where the full notice is found.

<one line to give the program's name and a brief idea of what it does.>

Copyright (C) <year> <name of author>

This program is free software; you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU General Public License as published by the Free Software Foundation; either version 2 of the License, or (at your option) any later version.

This program is distributed in the hope that it will be useful,
but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of
MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the
GNU General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU General Public License
along with this program; if not, write to the Free Software
Foundation, Inc., 59 Temple Place, Suite 330, Boston, MA 02111-1307 USA

Also add information on how to contact you by electronic and paper mail.

If the program is interactive, make it output a short notice like this when it starts in an
interactive mode:

Gnomovision version 69, Copyright (C) year name of author
Gnomovision comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY; for details type 'show w'.
This is free software, and you are welcome to redistribute it
under certain conditions; type 'show c' for details.

The hypothetical commands 'show w' and 'show c' should show the appropriate parts of the
General Public License. Of course, the commands you use may be called something other
than 'show w' and 'show c'; they could even be mouse-clicks or menu items--whatever suits
your program.

You should also get your employer (if you work as a programmer) or your school, if any, to
sign a "copyright disclaimer" for the program, if necessary. Here is a sample; alter the names:

Yoyodyne, Inc., hereby disclaims all copyright interest in the program
'Gnomovision' (which makes passes at compilers) written by James Hacker.

<signature of Ty Coon>, 1 April 1989
Ty Coon, President of Vice

This General Public License does not permit incorporating your program into proprietary
programs. If your program is a subroutine library, you may consider it more useful to permit
linking proprietary applications with the library. If this is what you want to do, use the GNU

Library General Public License instead of this License.

Veja na Íntegra a Licença Pública Geral do GNU (GPL) Oficial em Português do Brasil
(Versão Advogados/das)

04/12/2003 14:10:05

Versão 2, Junho de 1991 Direitos Autorais Reservados © 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc. 59 Temple Place, Suite [conjunto] 330, Boston, MA [Massachusetts] 02111-1307 USA [Estados Unidos da América]

É permitido a qualquer pessoa copiar e distribuir cópias sem alterações deste documento de licença, sendo vedada, entretanto, qualquer modificação.

Introdução

As licenças da maioria dos softwares são elaboradas para suprimir sua liberdade de compartilhá-los e modificá-los. A Licença Pública Geral do GNU, ao contrário, visa garantir sua liberdade de compartilhar e modificar softwares livres para assegurar que o software seja livre para todos os seus usuários. Esta Licença Pública Geral é aplicável à maioria dos softwares da Free Software Foundation [Fundação do Software Livre] e a qualquer outro programa cujos autores se comprometerem a usá-la. (Em vez dela, alguns outros softwares da Free Software Foundation são cobertos pela Licença Pública Geral de Biblioteca do GNU). Você também poderá aplicá-la aos seus programas.

Quando falamos de software livre, estamos nos referindo à liberdade, não ao preço. Nossas Licenças Públicas Gerais visam garantir que você tenha a liberdade de distribuir cópias de software livre (e cobrar por isso se desejar), que receba código-fonte ou possa obtê-lo se desejar, que possa modificá-lo ou usar partes dele em novos programas livres; finalmente, que você tenha ciência de que pode fazer tudo isso.

Para proteger seus direitos, necessitamos fazer restrições que proíbem que alguém negue esses direitos a você ou que solicite que você renuncie a eles. Essas restrições se traduzem em determinadas responsabilidades que você deverá assumir, se for distribuir cópias do software ou modificá-lo.

Por exemplo, se você distribuir cópias de algum desses programas, tanto gratuitamente como mediante uma taxa, você terá de conceder aos receptores todos os direitos que você possui. Você terá de garantir que, também eles, recebam ou possam obter o código-fonte. E você terá a obrigação de exibir a eles esses termos, para que eles conheçam seus direitos.

Protegemos seus direitos através de dois passos: (1) estabelecendo direitos autorais sobre o software e (2) concedendo a você esta licença, que dá permissão legal para copiar, distribuir e/ou modificar o software.

Além disso, para a proteção de cada autor e a nossa, queremos ter certeza de que todos

entendam que não há nenhuma garantia para este software livre. Se o software for modificado por alguém e passado adiante, queremos que seus receptores saibam que o que receberam não é o original, de forma que quaisquer problemas introduzidos por terceiros não afetem as reputações dos autores originais.

Finalmente, qualquer programa livre é constantemente ameaçado por patentes de software. Queremos evitar o risco de que redistribuidores de um programa livre obtenham individualmente licenças sob uma patente, tornando o programa, com efeito, protegido por direitos de propriedade intelectual. Para impedir isso, deixamos claro que qualquer patente deve ser licenciada para o uso livre por parte de qualquer pessoa ou, então, simplesmente não deve ser licenciada.

Os exatos termos e condições para cópia, distribuição e modificação seguem abaixo.

TERMOS E CONDIÇÕES PARA CÓPIA, DISTRIBUIÇÃO E MODIFICAÇÃO

Esta Licença se aplica a qualquer programa ou outra obra que contenha um aviso inserido pelo respectivo titular dos direitos autorais, informando que a referida obra pode ser distribuída em conformidade com os termos desta Licença Pública Geral. O termo "Programa", utilizado abaixo, refere-se a qualquer programa ou obra, e o termo "obras baseadas no Programa" significa tanto o Programa, como qualquer obra derivada nos termos da legislação de direitos autorais: isto é, uma obra contendo o Programa ou uma parte dele, tanto de forma idêntica como com modificações, e/ou traduzida para outra linguagem. (Doravante, o termo "modificação" inclui também, sem reservas, a tradução). Cada licenciado, doravante, será denominado "você".

Outras atividades que não a cópia, distribuição e modificação, não são cobertas por esta Licença; elas estão fora de seu escopo. O ato de rodar o Programa não tem restrições e o resultado gerado a partir do Programa encontra-se coberto somente se seu conteúdo constituir uma obra baseada no Programa (independente de ter sido produzida pela execução do Programa). Na verdade, isto dependerá daquilo que o Programa faz.

Você poderá fazer cópias idênticas do código-fonte do Programa ao recebê-lo e distribuí-las, em qualquer mídia ou meio, desde que publique, de forma ostensiva e adequada, em cada cópia, um aviso de direitos autorais (ou copyright) apropriado e uma notificação sobre a exoneração de garantia; mantenha intactas as informações, avisos ou notificações referentes a esta Licença e à ausência de qualquer garantia; e forneça a quaisquer outros receptores do Programa uma cópia desta Licença junto com o Programa.

Você poderá cobrar um valor pelo ato físico de transferir uma cópia, e você pode oferecer, se quiser, a proteção por uma garantia em troca de um valor.

Você poderá modificar sua cópia ou cópias do Programa ou qualquer parte dele, formando, dessa forma, uma obra baseada no Programa, bem como copiar e distribuir essas modificações ou obra, de acordo com os termos da Cláusula 1 acima, desde que você também atenda a todas as seguintes condições:

Você deve fazer com que os arquivos modificados contenham avisos, em destaque, informando que você modificou os arquivos, bem como a data de qualquer modificação.

Você deve fazer com que qualquer obra que você distribuir ou publicar, que no todo ou em parte contenha o Programa ou seja dele derivada, ou derivada de qualquer parte dele, seja licenciada como um todo sem qualquer custo para todos terceiros nos termos desta licença.

Se o programa modificado normalmente lê comandos interativamente quando rodado, você deverá fazer com que ele, ao começar a ser rodado para esse uso interativo em sua forma mais simples, imprima ou exiba um aviso incluindo o aviso de direitos autorais (ou copyright) apropriado, além de uma notificação de que não há garantia (ou, então, informando que você oferece uma garantia) e informando que os usuários poderão redistribuir o programa de acordo com essas condições, esclarecendo ao usuário como visualizar uma cópia desta Licença. (Exceção: se o Programa em si for interativo mas não imprimir normalmente avisos como esses, não é obrigatório que a sua obra baseada no Programa imprima um aviso).

Essas exigências se aplicam à obra modificada como um todo. Se partes identificáveis dessa obra não forem derivadas do Programa e puderem ser consideradas razoavelmente como obras independentes e separadas por si próprias, nesse caso, esta Licença e seus termos não se aplicarão a essas partes quando você distribuí-las como obras separadas. Todavia, quando você distribui-las como parte de um todo que constitui uma obra baseada no Programa, a distribuição deste todo terá de ser realizada em conformidade com esta Licença, cujas permissões para outros licenciados se estenderão à obra por completo e, conseqüentemente, a toda e qualquer parte, independentemente de quem a escreveu.

Portanto, esta cláusula não tem a intenção de reivindicar direitos ou contestar seus direitos sobre uma obra escrita inteiramente por você; a intenção é, antes, de exercer o direito de controlar a distribuição de obras derivadas ou obras coletivas baseadas no Programa.

Além do mais, a simples agregação de outra obra que não seja baseada no Programa a ele (ou a uma obra baseada no Programa) em um volume de mídia ou meio de armazenamento ou distribuição, não inclui esta outra obra no âmbito desta Licença.

Você poderá copiar e distribuir o Programa (ou uma obra baseada nele, de acordo com a Cláusula 2) em código-objeto ou formato executável de acordo com os termos das Cláusulas 1 e 2 acima, desde que você também tome uma das providências seguintes:

Incluir o código-fonte correspondente completo, passível de leitura pela máquina, o qual terá de ser distribuído de acordo com as Cláusulas 1 e 2 acima, em um meio ou mídia habitualmente usado para intercâmbio de software; ou,

Incluir uma oferta por escrito, válida por pelo menos três anos, para fornecer a qualquer terceiro, por um custo que não seja superior ao seu custo de fisicamente realizar a distribuição da fonte, uma cópia completa passível de leitura pela máquina, do código-fonte correspondente, a ser distribuído de acordo com as Cláusulas 1 e 2 acima, em um meio ou mídia habitualmente usado para intercâmbio de software; ou,

Incluir as informações recebidas por você, quanto à oferta para distribuir o código-fonte correspondente. (Esta alternativa é permitida somente para distribuição não-comercial e apenas se você tiver recebido o programa em código-objeto ou formato executável com essa oferta, de acordo com a letra b, acima).

O código-fonte de uma obra significa o formato preferencial da obra para que sejam feitas modificações na mesma. Para uma obra executável, o código-fonte completo significa o código-fonte inteiro de todos os módulos que ela contiver, mais quaisquer arquivos de definição de interface associados, além dos scripts usados para controlar a compilação e instalação do executável. Entretanto, como uma exceção especial, o código-fonte distribuído não precisa incluir nada que não seja normalmente distribuído (tanto no formato fonte como no binário) com os componentes principais (compilador, kernel e assim por diante) do sistema operacional no qual o executável é rodado, a menos que este componente em si

acompanhe o executável.

Se a distribuição do executável ou código-objeto for feita mediante a permissão de acesso para copiar, a partir de um local designado, então, a permissão de acesso equivalente para copiar o código-fonte a partir do mesmo local será considerada como distribuição do código-fonte, mesmo que os terceiros não sejam levados a copiar a fonte junto com o código-objeto.

Você não poderá copiar, modificar, sublicenciar ou distribuir o Programa, exceto conforme expressamente estabelecido nesta Licença. Qualquer tentativa de, de outro modo, copiar, modificar, sublicenciar ou distribuir o Programa será inválida, e automaticamente rescindir seus direitos sob esta Licença. Entretanto, terceiros que tiverem recebido cópias ou direitos de você de acordo esta Licença não terão suas licenças rescindidas, enquanto estes terceiros mantiverem o seu pleno cumprimento.

Você não é obrigado a aceitar esta Licença, uma vez que você não a assinou. Porém, nada mais concede a você permissão para modificar ou distribuir o Programa ou respectivas obras derivativas. Tais atos são proibidos por lei se você não aceitar esta Licença.

Conseqüentemente, ao modificar ou distribuir o Programa (ou qualquer obra baseada no Programa), você estará manifestando sua aceitação desta Licença para fazê-lo, bem como de todos os seus termos e condições para copiar, distribuir ou modificar o Programa ou obras nele baseadas.

Cada vez que você redistribuir o Programa (ou obra baseada no Programa), o receptor receberá, automaticamente, uma licença do licenciante original, para copiar, distribuir ou modificar o Programa, sujeito a estes termos e condições. Você não poderá impor quaisquer restrições adicionais ao exercício, pelos receptores, dos direitos concedidos por este instrumento. Você não tem responsabilidade de promover o cumprimento por parte de terceiros desta licença.

Se, como resultado de uma sentença judicial ou alegação de violação de patente, ou por qualquer outro motivo (não restrito às questões de patentes), forem impostas a você condições (tanto através de mandado judicial, contrato ou qualquer outra forma) que contradigam as condições desta Licença, você não estará desobrigado quanto às condições desta Licença. Se você não puder atuar como distribuidor de modo a satisfazer simultaneamente suas obrigações sob esta licença e quaisquer outras obrigações pertinentes, então, como consequência, você não poderá distribuir o Programa de nenhuma forma. Por exemplo, se uma licença sob uma patente não permite a redistribuição por parte de todos aqueles que tiverem recebido cópias, direta ou indiretamente de você, sem o pagamento de royalties, então, a única forma de cumprir tanto com esta exigência quanto com esta licença será deixar de distribuir, por completo, o Programa.

Se qualquer parte desta Cláusula for considerada inválida ou não executável, sob qualquer circunstância específica, o restante da cláusula deverá continuar a ser aplicado e a cláusula, como um todo, deverá ser aplicada em outras circunstâncias.

Esta cláusula não tem a finalidade de induzir você a infringir quaisquer reivindicações de patentes ou direitos de propriedade, nem a contestar a validade de quaisquer reivindicações deste tipo; a única finalidade desta cláusula é proteger a integridade do sistema de distribuição do software livre, o qual é implementado mediante práticas de licenças públicas. Muitas pessoas têm feito generosas contribuições à ampla gama de software distribuído através desse sistema, confiando na aplicação consistente deste sistema; cabe ao autor/doador decidir se deseja distribuir software através de qualquer outro sistema e um

licenciado não pode impor esta escolha.

Esta cláusula visa deixar absolutamente claro o que se acredita ser uma consequência do restante desta Licença.

Se a distribuição e/ou uso do Programa for restrito em determinados países, tanto por patentes ou por interfaces protegidas por direito autoral, o titular original dos direitos autorais que colocar o Programa sob esta Licença poderá acrescentar uma limitação geográfica de distribuição explícita excluindo esses países, de modo que a distribuição seja permitida somente nos países ou entre os países que não foram excluídos dessa forma. Nesse caso, esta Licença passa a incorporar a limitação como se esta tivesse sido escrita no corpo desta Licença.

A Free Software Foundation poderá de tempos em tempos publicar novas versões e/ou versões revisadas da Licença Pública Geral. Essas novas versões serão semelhantes em espírito à presente versão, mas podem diferenciar-se, porém, em detalhe, para tratar de novos problemas ou preocupações.

Cada versão recebe um número de versão distinto. Se o Programa especificar um número de versão desta Licença que se aplique a ela e a "qualquer versão posterior", você terá a opção de seguir os termos e condições tanto daquela versão como de qualquer versão posterior publicada pela Free Software Foundation. Se o Programa não especificar um número de versão desta Licença, você poderá escolher qualquer versão já publicada pela Free Software Foundation.

Se você desejar incorporar partes do Programa em outros programas livres cujas condições de distribuição sejam diferentes, escreva ao autor solicitando a respectiva permissão. Para software cujos direitos autorais sejam da Free Software Foundation, escreva para ela; algumas vezes, abrimos exceções para isso. Nossa decisão será guiada pelos dois objetivos de preservar a condição livre de todos os derivados de nosso software livre e de promover o compartilhamento e reutilização de software, de modo geral.

EXCLUSÃO DE GARANTIA

COMO O PROGRAMA É LICENCIADO SEM CUSTO, NÃO HÁ NENHUMA GARANTIA PARA O PROGRAMA, NO LIMITE PERMITIDO PELA LEI APLICÁVEL. EXCETO QUANDO DE OUTRA FORMA ESTABELECIDO POR ESCRITO, OS TITULARES DOS DIREITOS AUTORAIS E/OU OUTRAS PARTES, FORNECEM O PROGRAMA "NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRA", SEM NENHUMA GARANTIA DE QUALQUER TIPO, TANTO EXPRESSA COMO IMPLÍCITA, INCLUINDO, DENTRE OUTRAS, AS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZABILIDADE E ADEQUAÇÃO A UMA FINALIDADE ESPECÍFICA. O RISCO INTEGRAL QUANTO À QUALIDADE E DESEMPENHO DO PROGRAMA É ASSUMIDO POR VOCÊ. CASO O PROGRAMA CONTENHA DEFEITOS, VOCÊ ARCARÁ COM OS CUSTOS DE TODOS OS SERVIÇOS, REPAROS OU CORREÇÕES NECESSÁRIAS.

EM NENHUMA CIRCUNSTÂNCIA, A MENOS QUE EXIGIDO PELA LEI APLICÁVEL OU ACORDADO POR ESCRITO, QUALQUER TITULAR DE DIREITOS AUTORAIS OU QUALQUER OUTRA PARTE QUE POSSA MODIFICAR E/OU REDISTRIBUIR O PROGRAMA, CONFORME PERMITIDO ACIMA, SERÁ RESPONSÁVEL PARA COM VOCÊ POR DANOS, INCLUINDO ENTRE OUTROS, QUAISQUER DANOS GERAIS, ESPECIAIS, FORTUITOS OU EMERGENTES, ADVINDOS DO USO OU IMPOSSIBILIDADE DE USO DO PROGRAMA (INCLUINDO, ENTRE OUTROS, PERDAS DE DADOS OU DADOS

SENDOS GERADOS DE FORMA IMPRECISA, PERDAS SOFRIDAS POR VOCÊ OU TERCEIROS OU A IMPOSSIBILIDADE DO PROGRAMA DE OPERAR COM QUAISQUER OUTROS PROGRAMAS), MESMO QUE ESSE TITULAR, OU OUTRA PARTE, TENHA SIDO ALERTADA SOBRE A POSSIBILIDADE DE OCORRÊNCIA DESSES DANOS.

FINAL DOS TERMOS E CONDIÇÕES

Como Aplicar Estes Termos para Seus Novos Programas

Se você desenvolver um programa novo e quiser que ele seja da maior utilidade possível para o público, o melhor caminho para obter isto é fazer dele um software livre, o qual qualquer pessoa pode redistribuir e modificar sob os presentes termos.

Para fazer isto, anexe as notificações seguintes ao programa. É mais seguro anexá-las ao começo de cada arquivo-fonte, de modo a transmitir do modo mais eficiente a exclusão de garantia; e cada arquivo deve ter ao menos a linha de "direitos autorais reservados" e uma indicação de onde a notificação completa se encontra.

Direitos Autorais Reservados (c)

Este programa é software livre; você pode redistribuí-lo e/ou modificá-lo sob os termos da Licença Pública Geral GNU conforme publicada pela Free Software Foundation; tanto a versão 2 da Licença, como (a seu critério) qualquer versão posterior.

Este programa é distribuído na expectativa de que seja útil, porém, SEM NENHUMA GARANTIA; nem mesmo a garantia implícita de COMERCIALIZABILIDADE OU ADEQUAÇÃO A UMA FINALIDADE ESPECÍFICA. Consulte a Licença Pública Geral do GNU para mais detalhes.

Você deve ter recebido uma cópia da Licença Pública Geral do GNU junto com este programa; se não, escreva para a Free Software Foundation, Inc., no endereço 59 Temple Street, Suite 330, Boston, MA 02111-1307 USA.

Inclua também informações sobre como contatar você por correio eletrônico e por meio postal.

Se o programa for interativo, faça com que produza uma pequena notificação como esta, quando for iniciado em um modo interativo:

Versão 69 do Gnomovision, Direitos Autorais Reservados (c) ano nome do autor. O Gnomovision NÃO POSSUI QUALQUER TIPO DE GARANTIA; para detalhes, digite 'show w'. Este é um software livre e você é bem-vindo para redistribuí-lo sob certas condições; digite 'show c' para detalhes.

Os comandos hipotéticos 'show w' e 'show c' devem mostrar as partes apropriadas da Licença Pública Geral. Naturalmente, os comandos que você utilizar poderão ter outras denominações que não 'show w' e 'show c'; eles poderão até ser cliques do mouse ou itens de um menu - o que for adequado ao seu programa.