

Educação Livre em Santo André

Liberdade para Aprender

Em dezembro de 2002, havia um certo descontentamento da equipe do Centro Público Onze de Junho, em Santo André, com o sistema de ensino e os cursos oferecidos por ela a trabalhadores municipais desempregados, em diversas áreas, em algumas escolas profissionalizantes municipais. Por outro lado, havia também muita vontade de fazer e oferecer coisas melhores e diferentes à população da cidade.

Uma das decisões tomadas naquela época foi a especialização das escolas municipais em Centros Públicos, divididos por área de atuação profissional. Nascia o Centro Público de Formação Profissional de Tecnologia da Informação em Software Livre [1], mantido com recursos municipais, dirigido e coordenado por um convênio entre a Secretaria de Educação e Formação Profissional da Prefeitura Municipal de Santo André e a Escola Sindical São Paulo da CUT.

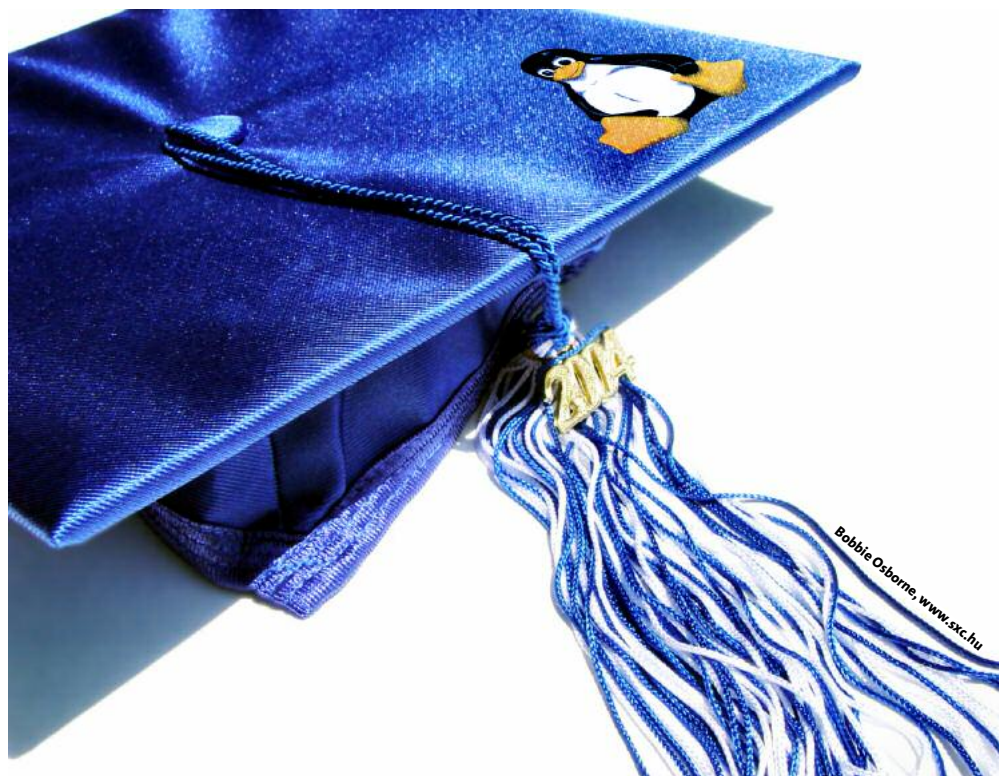
Engatinhando

A escola de informática não poderia ser apenas um centro de treinamento, mas sim um lugar que, além de propiciar a aprendizagem da informática pelos alunos, levasse em consideração a experiência de vida deles e apontasse caminhos para encontrar alternativas de emprego ou renda. A equipe deveria se apoiar no ensino de conceitos computacionais de forma ampla, para que os alunos não passassem pela experiência de esquecer tudo o que aprenderam um mês depois de terminar o curso por não possuir computador em casa.

Outra decisão importante daquela época, e que viria a ser fundamental no futuro, foi estudar e compreender um novo sistema operacional, bem popular então: o Linux. A equipe descobriu que na verdade o Linux não era a única coisa que deveria ser estudada, e um novo mundo começou a surgir: o mundo do Software Livre e suas idéias, licenças e demais definições. Era um mundo bem diferente do já conhecido e, ao mesmo tempo, bem próximo do desejado.

O Software Livre é por excelência a plataforma ideal na educação assistida por computador. O Centro Público de Formação Profissional de Tecnologia da Informação em Software Livre é um caso bem sucedido do seu uso.

POR CIBELE PÓVOA LUPIS, ERNANI MOREIRA E MARCO SINHORELI



Software Livre para uma Educação Livre

A proposta educacional do centro sempre buscou priorizar a conquista da autonomia intelectual por parte do aluno, ensinando-o a aprender como aprender. Também sempre foi parte da prática educacional discutir com os alunos não só conteúdo técnico, mas também assuntos relativos a Trabalho e Cidadania. Nessa perspectiva, entre outras coisas, são criticados os monopólios, o individualismo e a ganância desenfreada, motivadoras de uma arrasadora onda de desemprego e de desagregação social no país. A necessidade de solidariedade e ações que transcendam o indivíduo também sempre foram conteúdos privilegiados.

A adoção de um sistema operacional livre possibilitaria fomentar entre nossos alunos a discussão sobre o mundo da tecnologia da informação, disponibilizando um elemento prático a mais para discutir com os alunos o tipo de globalização construída nas últimas décadas, e que, no caso específico da informática, gerou a chamada “exclusão digital”.

Ao tomar contato com as idéias e as possibilidades do mundo do Software Livre, a equipe começou a vislumbrar grandes possibilidades educacionais, o que não ocorria com os softwares utilizados até então, todos proprietários.

Outra vantagem percebida imediatamente era o baixo custo, que possibilitava oferecer mais cursos e itinerários

formativos na escola. A equipe decidiu, então, se preparar para incorporar o Software Livre ao seu sistema de ensino.

Os nomes dos cursos foram modificados: ao invés de ter o nome do software que seria objeto de ensino, por exemplo “Word”, eles passaram a ser chamados pela tarefa realizada pelo programa, como “Editor de Textos”, a fim de dissociar o curso de uma determinada plataforma.

É difícil mudar

No início do ano seguinte (2003) foi realizado um planejamento para o ensino do Software Livre. Todos os instrutores receberam um treinamento básico sobre Linux antes do início das aulas, foi criada uma sala de estudo, vários manuais foram disponibilizados, “Install-Fests” (instalações, trocas de experiências e debates) sobre GNU/Linux foram realizadas e foi aberto um processo de discussão que culminaria com a inclusão do ensino do GNU/Linux a todas as turmas a partir de agosto daquele ano, sem no entanto abandonar o ensino na plataforma Windows, mas com a perspectiva da migração total para Software Livre a longo prazo.

Mas todo o esforço realizado, e toda a boa intenção no uso de Software Livre, era justificado diante da mudança que estava em curso? Será que o GNU/Linux não seria muito difícil de ser operado, e portanto de difícil aprendizagem? Será que os alunos, ao aprenderem esta nova plataforma, não estariam despreparados para o mercado de trabalho, uma vez que a maioria dos computadores em uso nas empresas operam sob a plataforma Microsoft Windows?

A resposta a estas perguntas deu à proposta de trabalho do centro plenas condições não só de oferecer uma educação de qualidade, mas também de oferecer um ensino com bastante requinte técnico e de última geração. Além disso ela conta com uma plataforma que permite a expansão do aprendizado de forma autônoma, possibilitando ao aluno aprimorar seus conhecimentos em informática.

Outro fator a ser mencionado é que o ambiente gráfico do GNU/Linux é bastante similar ao do Microsoft Windows. Como a intenção não era oferecer uma educação baseada em “decoreba” de conceitos e comandos, e sim desenvolver habilidades e a capacidade de aprender,

nada melhor que o Software Livre, que por excelência é construído para incentivar esta característica em seus usuários. Para o usuário que aprende em Linux, operar uma máquina sob a plataforma Microsoft é bastante plausível. Já o inverso não pode ser garantido.

A utilização do Software Livre na administração pública e em empresas é grande, e estará se intensificando a curto e médio prazo, o que já justificava bastante a opção por seu ensino.

O que faltava era vencer as dificuldades, sobretudo as de ordem técnica. Embora o centro contasse com profissionais que já conheciam e utilizavam Linux, eles não tinham ainda a experiência adequada na utilização do sistema, de modo que, algumas vezes, a simples instalação de uma distribuição em um computador gerava frustrações e dúvidas a respeito da estratégia.



Figura 1: Fachada do Centro Público.

Na maioria das vezes, o insucesso na incursão pelo Linux se devia à letargia intelectual à qual todos foram expostos ao utilizar durante anos o sistema operacional proprietário dominante. Tudo vinha de bandeja e quando não havia mais jeito para resolver um problema a solução era formatar o HD e reinstalar um backup do sistema. Um perito em Software Livre foi contratado para mostrar o caminho para o sucesso, o que ajudou muito no avanço da proposta.

Outro problema eram os comentários feitos por muitas pessoas, de que o centro público estaria dando “um tiro no próprio pé”, e outro na cabeça dos alunos, pois seria muito difícil que eles fossem empregados, já que além de pobres, excluídos e com escolaridade defasada, seriam também profissionais formados para utilizar um sistema operacional praticamente desconhecido e quase sem uso no mercado de trabalho.

Hoje percebe-se que argumentos como esses são produto de uma falta de conhecimento tanto do Software Livre, que em nada deixa a desejar quando comparado ao software proprietário, como do próprio mercado de trabalho, onde as oportunidades para quem sabe operar um sistema Linux aumentam cada vez mais. Também mostram a existência de uma profunda confusão no que diz respeito ao que é ensinar. Se a idéia fosse simplesmente adestrar os alunos a apertar botões, estes argumentos até fariam sentido, mas como a intenção nunca foi essa, conforme já dissemos anteriormente, o centro estava no caminho certo.

Por fim o maior de todos os desafios foi a própria equipe. O preconceito e o medo de mudanças faziam com que muitas pessoas ficassem simplesmente aterrorizadas com a idéia de que na metade restante daquele ano, os alunos teriam que ter aulas de Linux. Foi necessário pensar em estratégias de convencimento e mais cursos de formação para dar mais segurança aos profissionais, sobretudo aos profissionais de ensino.

Ainda existe muita resistência no uso do GNU/Linux em vários locais e isso é vivenciado no centro. As pessoas acham que o GNU/Linux é muito difícil, e que somente “hackers” são capazes de operá-lo. Mas com o uso, medos e receios vão sendo dissipados e substituídos pela vontade de aprender mais, de se aprimorar e descobrir novos recursos.

Mudança contra a vontade

Assim, a instalação do GNU/Linux nas máquinas foi planejada e iniciada. Um estudo revelou uma oportunidade muito interessante e barata de reaproveitamento dos recursos já existentes: a utilização de um projeto norte-americano, livre, com o qual computadores relativamente antigos podem operar em rede sem a necessidade de disco rígido local. A execução dos softwares ocorre, de forma remota, em um computador que dispõe de hardware mais potente, e com auxílio de um programa chamado “Linux Terminal Server Project” (LTSP).

No mês de junho de 2003 algumas estações de trabalho baseadas nesta solução já estavam sendo testadas. A previsão era de que no segundo semestre de 2003 ela fosse testada em máquinas antigas, obtidas através de doações de

empresas, ou no próprio parque de máquinas da Prefeitura de Santo André, permitindo a avaliação do desempenho real deste projeto. Como faltavam alguns ajustes, e não havia ainda muita clareza sobre como conseguir as doações, decidiu-se continuar este estudo ao longo do segundo semestre, com implantação na prática depois que testes comprovassem seu funcionamento adequado.

Com a solução definida e o cronograma de testes planejado, possivelmente já no início do ano de 2004 seria possível começar a trabalhar com o LTSP. No entanto, o cronograma teve de ser modificado em função de um assalto à escola ocorrido em 22 de julho de 2003, quando foram roubadas 36 máquinas. A equipe suspendeu as aulas por uma semana, foi atrás de máquinas velhas em “lixões” de informática, implantou o sistema LTSP às pressas, montou a rede física e deu início aos testes. Mesmo tropeçando em um sistema a priori instável, as aulas tiveram início com 30 máquinas (três laboratórios). As 20 máquinas que restaram do roubo tiveram o GNU/Linux instalado em seus discos rígidos.

A menção aos “lixões” pode causar estranheza, afinal de contas, computadores antigos normalmente são capazes de rodar somente versões obsoletas do Microsoft Windows. No entanto, é muito fácil convertê-los em estações de trabalho LTSP com a remoção do disco rígido, do leitor de CD-ROM e da unidade de disquete, e adicionando uma placa de rede capaz de aceitar uma ROM de boot remoto. Com uma configuração como esta, um Pentium 90Mhz com 16MB de RAM já pode ser considerado uma boa estação de trabalho.

Como está o Centro hoje?

De agosto de 2003 até agora, o resultado tem sido fantástico. Houve também dificuldades: as máquinas utilizadas como servidores não foram projetadas para isto, e mesmo os terminais, por serem bem antigos, vez por outra apresentavam problemas. No entanto, a solução escolhida permitiu o aumento no número de alunos atendidos, bem como a ampliação das opções de cursos de informática.

O importante é poder oferecer cursos com sólida base tecnológica e em sintonia com as necessidades do mercado de trabalho, principalmente para pessoas desempregadas e/ou de baixa renda. Todo o processo de seleção de alunos é informatizado (em Software Livre, é claro) e os critérios de seleção priorizam a escolha de pessoas que apresentam maior necessidade social (tal como menor renda familiar, por exemplo).



Figura 2: Aula de informática no Centro Público.

Atualmente estão sendo mantidas quatro linhas didáticas, todas baseadas exclusivamente em Software Livre:

- Informática combinada à elevação do nível de escolaridade

São cursos para pessoas com defasagem na escolaridade, nos quais o

aluno, além de aprender a ser um usuário de informática, também adquire o conhecimento escolar necessário à conclusão do ensino fundamental e médio. Este curso tem duração de um ano, com aulas diárias.

- Informática para formação de usuários
Nestes cursos, os alunos aprendem os tradicionais programas de escritório. São usados principalmente o Open-Office.org e o Mozilla. Há também a apresentação de um panorama das diversas áreas da informática. O curso completo é composto por dois módulos (básico e avançado), cada um com duração de um semestre, com aulas quatro vezes por semana.
- Formação de Formadores
Composto de um único módulo e destinado a professores de alfabetização e educação de jovens e adultos que utilizam a informática para o ensino. A duração neste caso é semestral, com duas aulas por semana.
- Cursos Profissionalizantes
Destinados ao ensino de alguma profissão da área de informática, também com duração semestral. Os cursos oferecidos são: Programação e Banco de Dados (MySQL, HTML e GCC); Web Design (The Gimp e HTML); Instalação, Configuração e Manutenção de Micros e Periféricos; Administração de Redes; Manipulação de Som, Imagem e Vídeo (os dois últimos em fase de planejamento). O curso de Instalação, Configuração e Manutenção de Micros e Periféricos é o único que ensina também a plataforma Windows, uma vez que é necessário que um profissional formado por este curso saiba dar manutenção também aos problemas decorrentes desta plataforma.

Moral da história

Os alunos, ao contrário do que muita gente poderia imaginar, aceitaram muito bem as mudanças. Gostaram das várias opções de desktop, do acesso à Internet, dos vários cursos diferentes, com longa duração. E ficaram também encantados com um pingüim engraçadinho, que gosta de enfrentar desafios que parecem impossíveis de ser vencidos. ■

Custo LTSP x Sistema Convencional

A seguir fizemos um pequeno quadro comparativo de custos* para duas configurações possíveis, sendo a primeira, a configuração utilizada até junho de 2003, e a segunda, utilizada depois, com o LTSP:

Conjunto de 10 máquinas, sem rede, com um sistema Microsoft:

Hardware¹ R\$ 2.000,00

Licenças do Windows e Office R\$ 1.500,00
Total para uma estação R\$ 3.500,00
Total para 10 estações R\$ 35.000,00

Conjunto de 10 estações LTSP em rede:

Hardware² R\$ 415,00
Hardware do Servidor³ R\$ 3.800,00
Software R\$ 0,00
Total para 10 estações R\$ 7.950,00

¹ Processador AMD Duron 1.1 Ghz, HD de 20 GB, 128 MB de RAM, Monitor, Teclado, Mouse, etc.

² Processador Intel Pentium 100 MHz, 8 MB de RAM, Monitor (usado), Teclado, Mouse, etc.

³ Processador Intel Celeron de 1.7 GHz, HD de 20 GB, 1.5 GB de RAM, Monitor, Teclado, Mouse, etc.

* Custos de caráter apenas ilustrativo.

INFORMAÇÕES

[1] <http://www.publicolivre.org.br/>