



---

## Linux é escolhido pela Nasa, Inpe e Forças Armadas.

Cada um dos astronautas que estiver habitando a Estação Espacial Internacional, que já está em órbita, vai ter um assistente digital. Uma bolinha flutuante dotada de inteligência artificial. A um comando de voz, a bolinha busca e leva informações, onde elas estiverem.

Todo o arcabouço dessa ferramenta é baseado no sistema operacional **Linux**.

O mesmo sistema, aliás, é o que alicerça as operações da Nasa. Da Nasa, da IBM, da Philips...

No Brasil, o Linux foi adotado pelo Exército, pelo Inpe, pela Marinha e pela Aeronáutica e por empresas como a Gradiente, Varig, Embraer, entre outras. Sete governos estaduais estão adotando, oficialmente, também, o sistema operacional como padrão.

O Linux é uma alternativa ao Windows, da Microsoft. Suas vantagens não são pequenas. O licenciamento é gratuito, o protocolo de criptografia é liberado, há mais segurança e o que é melhor: o sistema não trava. Essa última característica, convenha-se, pode ser fatal em momento como o lançamento de uma nave espacial.

Para entender melhor a razão pela qual um sistema com tantas qualidades continua desconhecido da maior parte da população, o Editor de Internet e Tecnologia da Revista **Consultor Jurídico**, Omar Kaminski foi visitar a distribuidora do **Linux** no Brasil. Veja o seu relato:

### **Bom e barato**

Estivemos no dia 13/12 na Conectiva, que é a empresa pioneira e líder no mercado latino-americano do software livre.

Está entre as primeiras empresas do setor no mundo; conta com a segunda maior publicação mundial em Linux: [Revista do Linux](#), mantida e editada pela Conectiva; e é a primeira distribuição no mundo com suporte telefônico incluído.

Recebido pelo diretor, **José Manuel C. Barbosa** e pela gerente de Marketing, **Evangelina Ladanivsky**, iniciamos a entrevista buscando saber qual a visão corporativa em relação ao segmento do *software livre*, que culminou na visita às instalações.

Barbosa destacou que a Conectiva precisa oferecer excelência em serviços, e que há necessidade de um período de maturação, que deve levar de dois a cinco anos. Mas que estão ganhando espaço, focando atualmente no mercado de sistemas operacionais para servidores. E que os *softwares* da Conectiva são, hoje, tupiniquins.



E exemplificou: “*Nossos clientes: Marinha, Exército, Aeronáutica e Ministério da Defesa. Por que eles querem Linux? Porque eles querem ver o protocolo de criptografia, e alterar algo quando eles quiserem. (...) Eles aderiram por quê? Simplesmente por segurança*”.

**ConJur** – Por que o Linux ainda não se popularizou?

**José Manuel Barbosa** – Por uma série de fatores. Primeiro, porque é algo relativamente novo. Mesmo que exista há dez anos, é algo relativamente novo na esfera corporativa. Estava crescendo no meio acadêmico, era novidade, a garotada que estava nas universidades começou a ir para a IBM, HP, Compaq, Conectiva, Red Hat e outras grandes empresas que investem em *software*. Então o Linux começou a entrar no processo de amadurecimento e profissionalização. Agora se começa a notar uma movimentação de grandes fabricantes e outras empresas para o Linux.

Alguns governos estaduais começam a decretar a obrigatoriedade ou a preferência pelo *software livre*. O governo do Rio Grande do Sul, do Mato Grosso, Espírito Santo, Pernambuco, Roraima, Minas Gerais, São Paulo, entre leis sancionadas e leis tramitando. Não é só questão de custos, que são muito mais baixos.

A diferença de custos de Windows para Linux está primeiro no licenciamento – um tem custo de licença de 100% e o outro tem o custo zero de licença. Os custos que seriam comuns aos dois são os de implementação, capacitação, suporte, consultoria e adaptação. Mesmo isso, em Linux, também é mais barato, porque não é tão complicado de trabalhar.

Para se fazer uma customização em um software Windows, primeiro, é extremamente complicado, você tem pouca possibilidade de fazer engenharia reversa. Quando a Microsoft autoriza a fazer alguma coisa e ela faz, é um carrilhão de horas a um custo absurdo, porque tem que vir lá de Redmond.

Quando a gente faz, o custo é muito baixo porque é (estala os dedos) ‘true easy’. Aliás, o próprio cliente pode fazer, porque eu o capacito, transfiro tecnologia para que ele mesmo possa fazer. E se ele tiver dificuldade em fazer alguma coisa que temos na Conectiva, pode rapidamente consultar a comunidade, que até faz para ele, ou diz onde já possa ter pronto.

Aí está a grande sacada. Onde se ganha dinheiro? Com serviços. Se eu sou uma empresa de serviços, eu tenho que ter e oferecer excelência em serviços. O meu serviço tem que ser melhor que os demais. E aí é onde a gente batalha bastante, nós queremos continuar sendo a maior empresa de software livre do Brasil e da América Latina. Nós queremos, e vamos continuar tendo, excelência em serviços.

**ConJur** – A Conectiva foi eleita em 1999 a empresa mais inovadora do Brasil, na escolha dos leitores da revista Info Exame, que também elegeu o Linux o melhor sistema operacional, melhor software da Fenasoft 2000 pela TCINet, entre outros prêmios. Gostaria que o senhor comentasse esses feitos.

**Barbosa** – E faz mais ou menos 15 dias, nós recebemos o prêmio [Info 2001](#) de melhor sistema operacional para servidores. O *Conectiva Linux 7.0 Servidor Profissional* foi eleito, esmagadoramente,



---

como o melhor sistema operacional para servidores. E aí vêm as tendências: ‘por que ainda não estourou, se foi eleito o melhor servidor?’

Ganhou do Windows 2000, do Windows XP, Apache, OpenBSD, Sun Solaris, de Unix. No Brasil. E isso acontece no mundo inteiro, pois a faixa de crescimento de servidores no mundo, é de 24% de Linux contra 21% da Microsoft.

Quer dizer, estamos ganhando espaço. Pelo menos 60% dos servidores Internet (resolução de nomes, DNS, etc) usam *software livre*, não só Linux, mas Unix, Apache, etc. E há a maturação. Os dados de mercado mostram isso. O *market share* de servidores da Microsoft é 41%, não é 90%, como dizem por aí. O Linux representa 19%. Só a Conectiva, desses 19%, tem 70%.

A diferença ali – tem Unix, Solaris, OS2, Apache, tem uma série de outros sistemas que vão reduzindo muito a sua participação de mercado. Nos próximos três anos – se a Microsoft não se mexer agressivamente, o que é provável que possa acontecer – a possibilidade é de o Linux passar à frente. E muito fácil. Já está começando. Isso só não se consumou ainda violentamente.

**Evangelina Ladanivsky** (acrescentando) É muito gratificante trabalhar com uma tecnologia que dá tantas possibilidades aos clientes, além de poder acompanhar o crescente reconhecimento e demanda do mercado brasileiro. Hoje a Conectiva atende clientes como Banrisul, HSBC, Varig, Marinha, Embraer, Inpe, Gradiente, Lojas Colombo entre outros, com soluções que otimizam processos, reduzem custos e garantem muita segurança.

**ConJur** – Mas diante de dados tão significativos, por que ele ainda não ‘estourou’?

**Barbosa** – Porque ele é novo, ainda está amadurecendo. Das propostas de mercado que nós focamos, por que nós perdemos? Nós perguntamos a um cliente: por que você não fechou conosco? Ele responde: ‘Eu gostei, adorei, tem um preço bom, achei maravilhoso, é seguro, estável, não cai, não tem *bugs*, não tem vírus, mas ainda preciso ver se outras empresas no meu segmento de mercado já estão utilizando, deixa-as começarem a utilizar e eu também vou’.

É o medo de ser pioneiro. Aí outra pessoa também fala: ‘olha, o negócio ainda é muito novo, eu não vou correr esse risco, eu tenho medo de perder meu emprego, enquanto o Windows está lá funcionando mais ou menos’, outro ‘eu tenho medo de meus usuários não aceitarem a mudança de paradigma’. E há um outro, que é fundamental e a gente começa a quebrar, que é ‘eu quero migrar a empresa inteira para Linux, dos servidores ao *desktop*, só que as minhas aplicações antigas rodam todas em Windows’. O que a gente fala hoje é: qualquer aplicação que rode em Windows – não é emulado, frise-se – roda em uma velocidade surpreendente dentro do *desktop* Linux. Isso já tem. Nós começamos a quebrar essas barreiras, a maturação vai acontecendo pouco a pouco. Em 2002 agora, outras empresas, outros *cases* irão investir nesta área, quando essas empresas vêm, vem o governo investindo nesta área fortemente, as empresas começam a ficar mais confortáveis, os executivos de TI começam agora a conhecer o Linux mais profundamente, até pelo nosso trabalho. E começam a ter mais elementos para tomar essa decisão, é todo um processo de maturação.

Para servidores, o Linux hoje é uma plataforma absolutamente madura, é extremamente segura. Por



---

exemplo, se eu tenho uma empresa e quero mudar a chave criptográfica. Nossos clientes: Marinha, Exército, Aeronáutica e Ministério da Defesa. Por que eles querem Linux? Porque eles querem ver o protocolo de criptografia, e alterar algo quando eles quiserem. Você já entrou no *site* da Marinha ou do Exército? Tem lá o nosso [pingüinzinho](#) vestido de farda. Eles aderiram por quê? Simplesmente por segurança.

Nós temos um dos maiores especialistas em segurança do mundo, aqui, que é o **Andreas Hasenack**, que desenvolve trabalhos de segurança, qualquer operação de segurança bancária tem que passar por ele, tem que passar pelo crivo dele. A segurança é o ponto fundamental. Existem milhares de vírus catalogados para Windows, contra 13 para Linux. As distribuições já saem vacinadas. E quando é lançado um vírus para Linux, maldosamente, horas depois todas as distribuições já estão vacinadas.

Outra coisa: não basta ter um bom *firewall* rodando Windows em um servidor Pentium100 com 16mb de memória. Se ficar ligado direto, a CPU vai se esgotando, vai se consumindo. Então, você precisar 'bootar' (N.E. – reiniciar) uma máquina qualquer com servidor Linux é muito difícil.

Com Windows, você precisa fazer isso com muita frequência. Então, a estabilidade é outro ponto fundamental. A velocidade: bancos de dados Oracle e DB2 rodam até 7 vezes mais rápido com Linux, ele não consome tanto recurso de *hardware*. Você pode ter um equipamento mais barato, pode reutilizar na sua empresa um 486, máquinas muito velhas, como se fosse um Pentium 4, porque tudo vai estar 'grudado' lá no servidor. A tecnologia Linux permite isso hoje. O Linux para servidores está hoje muito maduro, já pode ser utilizado com tranquilidade.

**ConJur** – Quais as vantagens do Linux para o público *desktop* (usuário final)?

**Barbosa** – Para o mercado corporativo, usá-lo como *desktop* não há problema. Normalmente ele utiliza uma 'suíte' Office, ou no caso há o Sun StarOffice. Mas o usuário doméstico precisa de uma *amigabilidade* que o Linux ainda não oferece.

O Linux é um sistema profissional, para usuários profissionais. No *desktop* corporativo, perfeito, você roda lá, instala e deixa tudo prontinho, pré-configurado para o usuário utilizar. E o usuário não tem que ficar operando coisas no sistema.

O Windows permite que o usuário faça alguma incorreção, algum errinho, o Linux não deixa. Mas em casa ele tem que ter acesso total ao sistema, mas ainda não é tão 'ligado'. É o processo de maturação. No *desktop* ele ainda está amadurecendo, mas em cerca de dois anos ele terá a chamada 'amigabilidade de um click' que o Windows hoje tem. E esse é um tempo ideal para que haja mais *hardwares* compatíveis, mais *softwares* compatíveis.



Por exemplo, hoje não há um Photoshop para Linux, mas a Adobe já anunciou que nos próximos 3 anos irá converter todos os seus *softwares* para Linux, tão ou mais estável quando o Mac (N.E. – Apple), e mais barato. E por isso temos a opção do *dual boot*: vou ligar a máquina agora, e escolho o que vou utilizar.

Outro detalhe: daqui a cinco anos, você vai começar a ver jovens no mercado de trabalho com grande conhecimento em Linux. A Conectiva tem firmado grandes acordos com as principais universidades – São Paulo, Rio de Janeiro e agora Brasília – e escolas de ensino secundário, do ensino médio, para introduzir no conteúdo acadêmico capacitação Conectiva Linux.

Matéria de sala de aula: Linux. Quando esse jovem chegar no mercado de trabalho, terá uma série de elementos para tomar decisões e falar: ‘tem que colocar Linux aqui dentro porque é mais rápido, é mais estável e é mais seguro’. Começa a nascer uma nova geração que daqui a quatro, cinco anos irá propagar um conceito, que não é mais comunitário, é um conceito de se utilizar Linux.

**ConJur** – Pode-se dizer que, no Brasil, boa parte dos usuários ainda não tem máquinas *top de linha* em casa, até pelo fator preço ou em consequência da chamada ‘exclusão digital’ (*digital divide*). Mas muitos têm acesso corporativo. Se a empresa fornece acesso ao Linux, utiliza essa tecnologia, não seria previsível que houvesse uma migração natural para o *desktop* também da casa do usuário?

**Barbosa** – Se o usuário utiliza o sistema no escritório e percebe todas essas vantagens, naturalmente ele irá levar isto para casa. O processo de capacitação contínua que está acontecendo começa a mostrar que, mesmo com a pouca amigabilidade, o sistema começa a se propagar. E o que caracteriza a propagação? Você chega em casa, copia e coloca em quantas máquinas você quiser. Cuidado: não vá fazer isso com o Windows XP Home Edition porque, primeiro, ele não vai deixar. E outra: se você instalá-lo em sua máquina, todo mês ele estará mandando para a Microsoft a sua ativação.

**ConJur** – Portanto, o usuário terá que ter *firewalls* que evitem que esses dados saiam de sua máquina...

**Barbosa** – Exatamente. A política de licenciamento da Microsoft é leonina – ontem nós estávamos vendo a licença do Windows 2000 aqui. A primeira página diz o seguinte: ‘este material contido aqui representa a visão da Microsoft na data em que ele foi escrito. A Microsoft reserva-se ao direito de alterar qualquer conteúdo a qualquer tempo, invalidando qualquer outra licença, não se responsabilizando pelo que está escrito’. Este documento não tem valor.

(N.E. – Feita uma [análise preliminar](#) do contrato de licença do *Windows XP Home Edition*, nota-se que há um problema territorial envolvido. A Microsoft não se preocupa em fazer as devidas adaptações às legislações locais, impondo um padrão de licença para o mundo inteiro. E uma vez instalado e ativado, o consumidor estará concordando com tudo que está ali escrito.)



**ConJur** – Desde que o finlandês **Linus Torvalds**, em 1991, apresentou o seu “projeto de estimação” até os dias de hoje, qual a evolução natural e qual a característica principal da Conectiva Linux no Brasil?

**Barbosa** – O Conectiva Linux é hoje um *software* tupiniquim. Então ele está adequado às nossas realidades, não só culturais como tecnológicas. À nossa base de hardware, aos nossos periféricos mais usados, aos conceitos de telecomunicações, aos conceitos de linguagem, e basicamente aos softwares que são utilizados com habitualidade.

O Conectiva Linux é completamente diferente de um Red Hat Linux. Há Red Hat em português, mas o Conectiva Linux é feito para cá. Se você pegar um *hardware* típico brasileiro e deixar lá no instalador, ele irá instalar tudo, sem nenhum problema.

A Conectiva trabalha muito em pesquisa e desenvolvimento para manter isso efetivamente acontecendo, ser o Linux, o melhor sistema operacional tupiniquim. Em termos evolutivos, o processo vem caminhando em uma velocidade assustadora (frisa).

E o crescimento é muito grande, é muito rápido, você percebe todas as movimentações de adesão. Em termos de Estado, você nota uma coesão multipartidária, não é uma bandeira do PT, do PSDB, tentando levantar uma causa, como o movimento dos sem-terra. Vários partidos chegaram à conclusão de que isto é bom para o País, é bom para nós. De forma alguma o Tovalds imaginava que isso ia ocorrer. Ele já disse no livro dele que não imaginava. Imaginava que este negócio ia ficar bom, mas não imaginava que ia ficar tanto.

**ConJur** – Você ousaria fazer uma previsão para os próximos cinco anos da Conectiva em termos de avanço e popularização?

**Barbosa** – Nós, hoje, temos uma visão muito clara do que irá acontecer nos próximos cinco anos. Nosso grande foco neste momento são os servidores. Grandes soluções em infra-estrutura. Soluções de segurança, de interconectividade, de Internet, comunicações, grandes soluções para servidores. Em segundo lugar, mas não menos importante, estão as grandes soluções para a migração de uma empresa, todo o seu ambiente computacional que exista de Windows para Linux. Esse é o grande negócio, nosso mote principal são os servidores nestes próximos momentos.

**ConJur** – Para finalizar, gostaria que o senhor nos citasse alguma curiosidade interessante sobre o sistema Linux.

**Barbosa** – A Estação Espacial Internacional, que está em órbita, vai ter, para cada astronauta que irá estar residindo nesta Estação Espacial, um assistente digital. Uma bolinha, que estará gravitando, e essa bolinha tem inteligência artificial. De repente, o astronauta está em um compartimento e fala: ‘vai buscar, vai ver a temperatura, a pressão daquela outra cabine ali’. A bolinha vai lá e vai trazer os resultados para ele. Todo o sistema é em Linux.

Toda a NASA hoje utiliza tecnologia Linux. Inclusive nos seus lançamentos, é claro. Imagine se trava o computador na hora de lançar uma nave. E sobre o conceito da ‘casa virtual’ que a IBM está



desenvolvendo, e que a Philips já desenvolveu, por que ela tem que ser Linux? A chacota é muito simples: se ela for Windows, corre o risco de travar inesperadamente, e você vai ter que fechar todas as janelas, abrir a porta da frente e sair para poder reiniciar a casa. Ela pode travar, pegar fogo inesperadamente e você vai ter que aceitar isso, não é? E basicamente os comandos dos eletrodomésticos, os painéis de controle de luz, temperatura, etc, seriam substituídos por uma única mensagem: 'Erro fatal. Reinicie a casa'.

**Serviço:**

Conectiva S.A. – <http://www.conectiva.com.br/contato>

Matriz: Rua Tocantins, 89 – Cristo Rei – 80050-430 – Curitiba/PR – (41) 360-2600

Filiais em São Paulo, Rio de Janeiro, Brasília, Belo Horizonte, Porto Alegre, Curitiba.

**Fim da Parte III**

Veja também a [Parte I](#) e a [Parte II](#) da 'Trilogia Linux'.

**Date Created**

22/12/2001