

GNU/LINUX: A OBRA-PRIMA DA COLABORATIVIDADE

*Felipe Peixoto Araujo, Izabela Karennina Travizani Maffra, Laura Rolla Antuña,
Tatiana Schmidt Gonçalves*

Universidade Federal de Minas Gerais, Departamento de Ciência da Computação

Resumo *Em um mundo onde a tecnologia impera e a computação passa cada vez mais a ser inerente ao cotidiano, é importante conhecer e compreender como os elementos computacionais, especialmente o software, são incluídos nos dispositivos. Na maioria dos sistemas embarcados, o sistema operacional empregado é o GNU/Linux, de livre distribuição. Mas quando se trata de computadores pessoais, o mercado é dominado por sistemas operacionais pagos, que além de serem caros, cerceiam liberdades que deveriam ser direito de todo usuário. Neste artigo são discutidas as condições peculiares que permitiram o desenvolvimento de um sistema operacional em constante expansão, que conquista cada vez mais usuários ao redor do mundo.*

Palavras-chave: Software livre. GNU/Linux. Catedral versus Bazar.

1 INTRODUÇÃO

A tecnologia computacional tem crescido de maneira espetacular nas últimas décadas. É surpreendente como os computadores evoluíram de máquinas colossais para o computador pessoal e dispositivos ainda menores, como *chips* embutidos em eletrônicos. No passado, o desenvolvimento de *hardware* era desafiador e, logo, a parte mais cara do processo. Já o *software* vinha de graça, fruto do trabalho colaborativo de muitos pesquisadores. Esse momento antecede a existência do movimento pelo *software* livre e até mesmo do próprio termo (HISTORY, 2012).

Atualmente, a importância do *software* já é reconhecida. Considerando esse cenário, este artigo pretende discutir as formas de criação e aprimoramento de sistemas operacionais, *softwares* de grande importância por controlarem e gerenciarem os recursos do computador. Iremos definir duas maneiras de desenvolvimento de *software*, a Catedral e o Bazar, e a partir dessa análise discutir as razões pelas quais sistemas operacionais inseridos no modelo Bazar, como o GNU/Linux, não são mais populares que sistemas do modelo Catedral, apesar das diversas vantagens do primeiro.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Breve Histórico

O primeiro computador pessoal surgiu em 1980, lançado pela IBM, em parceria com a Microsoft. Numa negociação extremamente perspicaz, Bill Gates garantiu que toda máquina da IBM utilizasse seu sistema operacional, o DOS, retendo, todavia, seu direito de comercialização (GREENE, 2004). Dessa forma, os *royalties* relativos a ele pertenceriam à

Microsoft. Estava lançada a base para um império, pois a IBM acreditava que "o dinheiro estava no *hardware*" e cedeu facilmente ao acordo (THE PIRATES, 2012).

A partir de então, o *software* passou a ser cada vez mais caro e seu código-fonte não era divulgado. A expressão "*software* livre" é creditada a Richard Stallman: em 1983, ele fundaria o Projeto GNU, com o objetivo de criar um sistema operacional completo e totalmente baseado em *software* livre. Em meados de 1991, as camadas superiores e intermediárias desse sistema já estavam completas, enquanto as camadas inferiores, como o *kernel*, que lidam diretamente com *hardware*, eram ainda incipientes. Paralelamente, foi lançado o *kernel* do Linux, por Linus Torvalds, e tal complementariedade veio a calhar: acabava de nascer o GNU/Linux, um sistema operacional de código livre (GNU/LINUX, 2012).

2.2 A Catedral e o Bazar

Em 1997, Eric S. Raymond apresentou o ensaio "*The Cathedral and the Bazaar*", em que apresentava dois modelos de desenvolvimento de *software* livre, baseando-se em suas observações do processo de desenvolvimento do Linux e do projeto pessoal *fetchmail*. Considerado como o manifesto do movimento *Open Source*, o ensaio foi publicado como parte do livro homônimo, que alcançou distinção por ser o primeiro a ser publicado sob a licença *Creative Commons* (THE CATHEDRAL, 2012).

Raymond define o modelo Catedral como aquele em que o código-fonte do *software* permanece restrito durante o seu desenvolvimento ao grupo de programadores responsáveis pela implementação, somente sendo disponibilizado após a conclusão da versão, para que então possa ser testado pela comunidade. Já no modelo Bazar, o código-fonte fica disponível na *Internet* para ser desenvolvido colaborativamente pela comunidade, como ocorreu no desenvolvimento do GNU/Linux (RAYMOND, 1991).

Inicialmente criado para designar o desenvolvimento de *software* livre, posteriormente o termo Catedral passou a ser empregado para se referir a *softwares* proprietários, em que o código-fonte não só é privado durante o desenvolvimento do produto, mas também após ser adquirido, normalmente de forma paga. Esse modelo, entre os sistemas operacionais, é representado pelo *Windows*, da *Microsoft*, e pelo *MacOS*, desenvolvido pela *Macintosh*.

2.3 GNU/Linux e o mercado

A grande popularidade dos sistemas *Windows* e *MacOS* poderia levar a crer que o modelo Catedral é o ideal, quando na verdade ambos são abordagens válidas, cada um com suas vantagens e desvantagens. Qual seria então a justificativa da grande massa de

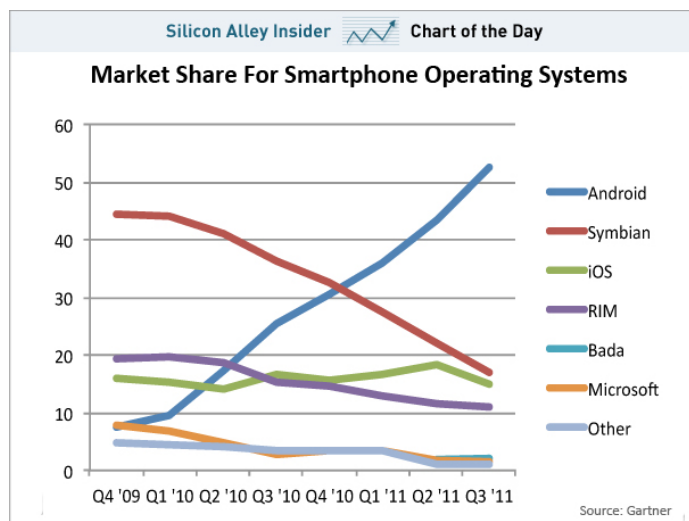
usuários dos sistemas pagos em contraposição à pequena parcela de usuários daquele que é livre e gratuito? Chega a ser paradoxal que o GNU/Linux tenha menos usuários, considerando sua gratuidade, a robustez e a segurança proporcionadas pelo seu caráter multicolaborativo e de código aberto.

A maior popularidade do modelo Catedral pode ser entendida ao observar-se que quase a totalidade dos computadores vem com o *Windows* ou o *MacOS* instalados ao serem comprados, ambos de código-fechado (OPERATING, 2012). Essa situação impõe ao usuário o uso de sistemas fechados, o que chega a beirar a ilegalidade no caso do *Windows*, já que leis do Brasil defendem o consumidor contra a venda casada, como atesta o Código de Defesa do Consumidor. Além da facilidade de um sistema que vem pré-instalado, existe, em teoria, a ameaça de ausência de suporte. Os sistemas pagos oferecem além do *software* o serviço de suporte a possíveis falhas, necessário principalmente para consumidores leigos.

A ameaça, porém, é inválida, já que várias distribuições atuais de GNU/Linux possuem interfaces que tornam o sistema de fácil uso e configuração e qualquer necessidade de suporte é sanada pela grande quantidade de ajuda colaborativa na *web*, que torna a detecção de erros muito mais rápida. O suporte da comunidade é inclusive defendido como mais eficiente do que o adotado pelo modelo Catedral. Traduzindo livremente a “Lei de Linus” criada por Raymond em seu livro: “*Dados olhos suficientes, todos os erros são triviais*”.

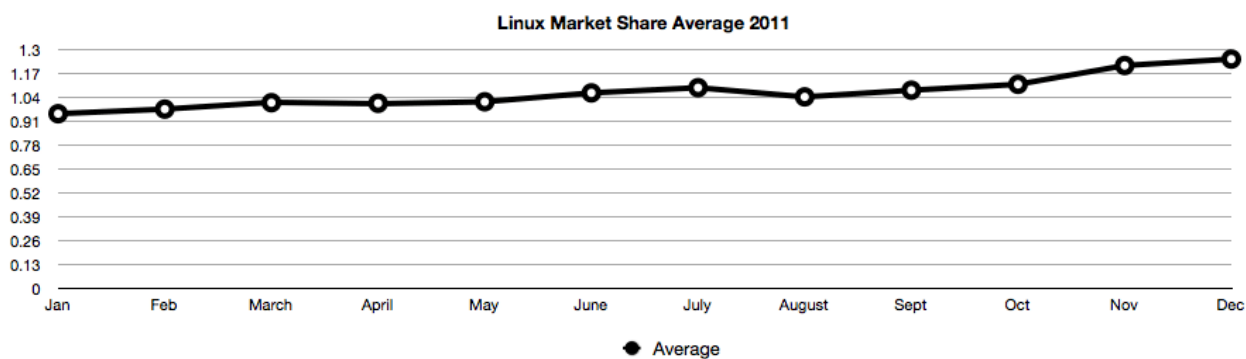
2.4 O crescimento em números

O melhor exemplo da popularidade crescente do GNU/Linux é a plataforma *Android*, que possui uma versão de código livre, permitindo a criação de diversas versões feitas especialmente para os dispositivos. Ela vem tomando conta do mercado recentemente, ultrapassando sistemas fechados que antes dominavam a área, como o *SymbianOS* e *iOS*, e mostrando assim que *software* livre também pode ser rentável. O gráfico a seguir (ANDROID, 2011) mostra o seu crescimento em comparação com outros sistemas operacionais para dispositivos móveis, todos de código fechado, com a exceção do Bada:



O crescimento vertiginoso é devido à facilidade com que esse software pode ser instalado em aparelhos com hardware diferentes e, obviamente, à qualidade e à maleabilidade do ambiente que ele propicia.

Para *desktops*, há o Ubuntu, uma distribuição muito popular por ser grátis, de fácil instalação e manutenção e com uma das maiores comunidades ativas da *internet*. Apesar de sua fatia do mercado ainda não ser expressiva, alcançando pouco mais que 1%, ela está em franco crescimento, e o software está em constante desenvolvimento. Sua interface está sofrendo severas mudanças, com o objetivo de deixá-la mais amigável ao usuário. Há também a iniciativa de levar o sistema ao mercado móvel. O gráfico a seguir mostra seu crescimento no ano de 2011:



3 CONCLUSÃO

O sistema GNU/Linux é ideal para os usuários cada vez mais exigentes, pois além de suas inúmeras possibilidades (tudo pode ser alterado a gosto do freguês) e opções (das diversas distribuições e temas), ele é completamente gratuito. Sua forma colaborativa de ser elaborado é o futuro do desenvolvimento e foi impulsionada principalmente pela *web*, que permitiu a comunicação global. Se antes era difícil acreditar em um projeto com participação

tão ampla, o GNU/Linux provou que não só é viável, como é excelente.

4 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

1. GNU/LINUX naming controversy. In: WIKIPEDIA: the free encyclopedia. Wikimedia, 2012. Disponível em: <http://en.wikipedia.org/wiki/GNU/Linux_naming_controversy>. Acesso em: 10 maio 2012.
2. GREENE, J.; HAMM, S. *The Man Who Could Have Been Bill Gates*. Bloomberg Businessweek, 2004. Disponível em: <http://www.businessweek.com/magazine/content/04_43/b3905109_mz063.htm>. Acesso em 12 maio 2012.
3. HISTORY of free and open-source software. In: WIKIPEDIA: the free encyclopedia. Wikimedia, 2012. Disponível em:<http://en.wikipedia.org/wiki/History_of_free_and_open-source_software>. Acesso em: 10 maio 2012.
4. OPERATING system market share. Disponível em: <<http://www.netmarketshare.com/operating-system-market-share.aspx?qprid=10>>. Acesso em 14 maio 2012.
5. RAYMOND, E. S. *The Cathedral and the Bazaar: Musings On Linux And Open Source By An Accidental Revolutionary*. Sebastopol: O'Reilly & Associates, 1999.
6. THE CATHEDRAL and the Bazaar. In: WIKIPEDIA: the free encyclopedia. Wikimedia, 2012. Disponível em: <http://en.wikipedia.org/wiki/The_Cathedral_and_the_Bazaar>. Acesso em: 12 maio 2012.
7. THE PIRATES of Silicon Valley movie review, Steve Jobs, Bill Gates, Apple Computer. Disponível em: <<http://www.movieprop.com/tvandmovie/reviews/piratesofsiliconvalley.htm>>. Acesso em: 11 maio 2012.
8. ANDROID Is Totally Blowing Away The Competition. Disponível em: <http://articles.businessinsider.com/2011-11-15/tech/30400572_1_smartphone-android-ios>. Acesso em: 27 de maio 2012.