

## Livro **Software livre: a luta pela liberdade do conhecimento**

Autor: Sérgio Amadeu da Silveira. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2004.

Baixe o livro: [http://www.fpa.org.br/uploads/Software\\_livre.pdf](http://www.fpa.org.br/uploads/Software_livre.pdf)

Cópia local: <http://www.ufrgs.br/soft-livre-edu/arquivos/amadeu-livro-soft-livre.pdf>

### Sumário

1. O que está em jogo? .....	
2. Software livre e software proprietário: as quatro liberdades .....	
<i>é proibido proibir!</i> .....	
3. O surgimento do software livre e do copyleft .....	
<i>A filosofia BSD</i> .....	
4. O software e alguns conceitos básicos da sociedade informacional .....	
<i>Uma visão marxista do software livre</i> .....	
5. Motivos para o país adotar o software livre .....	
6. O crescimento do software livre no planeta e a transformação do software livre em política pública .....	
7. O império contra-ataca: a estratégia do medo, da incerteza e da dúvida .....	
<i>Presente de grego</i> .....	
8. Como usar a palavra liberdade para defender o monopólio ...	
9. A catedral e o bazar .....	
<i>O uso do software livre em criptografia: razões históricas</i> .....	
<i>Conclusão: o futuro é livre</i> .....	
<i>Anexos</i> .....	
<i>A. Alguns softwares livres e onde obtê-los</i> .....	
<i>B. Livros importantes</i> .....	
<i>C. Filmes</i> .....	
<i>D. Alguns sites importantes</i> .....	

Contracapa do livro: O MOVIMENTO DO SOFTWARE LIVRE – programas de computador que possuem o código-fonte aberto – é um movimento pelo compartilhamento do conhecimento tecnológico. Começou nos anos 1980 e se espalhou pelo planeta levado pelas teias da rede mundial de computadores. Seus maiores defensores são os apaixonados por programação e sistemas de informática, os acadêmicos, os cientistas, os mais diferentes combatentes pela causa da liberdade e, mais recentemente, as forças político-culturais que apoiam a distribuição mais equitativa dos benefícios da era da informação. Seus maiores opositores são as megaempresas que vivem exclusivamente de um modelo econômico baseado na exploração de licenças de uso de software e do controle monopolístico dos códigos essenciais dos programas de computadores.

A disputa pelo conhecimento das técnicas e tecnologias de armazenamento, processamento e transmissão das informações ocupa hoje o centro estratégico das economias nacionais. Saber fazer programas de computador será cada vez mais vital para um país.

Enquanto o software proprietário se orienta em benefício do fabricante, o software livre se orienta principalmente para o benefício de seus usuários. Todavia, a grande consequência sociocultural e econômica do software livre é sua aposta no compartilhamento da inteligência e do conhecimento. Ele assegura ao nosso país a possibilidade de dominar as tecnologias que utilizamos. O movimento pelo software livre é uma evidência de que a sociedade da informação pode ser a sociedade do compartilhamento.

Trata-se de uma opção.

*SOFTWARE LIVRE: Socialmente Justo; Economicamente Viável; Tecnicamente Sustentável.*

---

O autor Sérgio Amadeu da Silveira

é sociólogo, professor universitário e mestre em ciência política com a dissertação Poder no ciberespaço: o Estado-nação, o controle e a regulamentação da Internet, defendida em 2000. é doutorando do Departamento de Ciência Política da Universidade de São Paulo (USP). Escreveu o livro Exclusão Digital: a miséria na era da informação (Editora Fundação Perseu Abramo) e foi um dos autores e organizadores da coletânea Software livre e inclusão digital. Organizou e coordenou o Governo Eletrônico da Prefeitura Municipal de São Paulo, onde lançou o programa de telecentros para o acesso da população carente à rede mundial de computadores. é membro do Comitê Gestor da Internet no Brasil e o diretor-presidente do Instituto Nacional de Tecnologia da Informação. Coordena o Comitê Técnico de Implementação do Software Livre do governo federal e integra o Conselho Diretor do Serpro. Participou da delegação oficial do Brasil na Cúpula da Sociedade da Informação, ocorrida em dezembro de 2003, em Genebra, sendo um dos principais defensores da sociedade da informação como uma sociedade do compartilhamento do conhecimento.

*A Bruna Santo Silveira, minha filha, com quem aprendi muitas coisas sobre a liberdade.*

---

Capítulo 1

### O que está em jogo?

*“Hoje, a dominação eterniza-se e amplia-se não só mediante a tecnologia, mas como tecnologia; e esta*

*proporciona a grande legitimação ao poder político expansivo, que assume em si todas as esferas da cultura. Neste universo, a tecnologia proporciona igualmente a grande racionalização da falta de liberdade do homem e demonstra a impossibilidade 'técnica' de ser autônomo, de determinar pessoalmente a sua vida.*” Herbert Marcuse [Nota de rodapé: Habermas selecionou esta passagem de Herbert Marcuse retirada do texto *One-dimensional man: studies in the ideology of*. Beacon Press, 1992.]

O movimento do software livre é um movimento pelo compartilhamento do conhecimento tecnológico. Começou nos anos 1980 e se espalhou pelo planeta levado pelas teias da rede mundial de computadores. Seus maiores defensores são os hackers [Nota de rodapé: Hacker é alguém com conhecimentos profundos de informática, programação e sistemas. O termo é empregado equivocadamente como sinônimo de cracker, pessoa que usa sua destreza para invadir sistemas e praticar crimes eletrônicos. Neste texto uso o termo hacker no sentido original, como um apaixonado pela programação.], um grande número de acadêmicos, cientistas, os mais diferentes combatentes pela causa da liberdade e, mais recentemente, as forças político-culturais que apoiam a distribuição mais equitativa dos benefícios da chamada era da informação.

Seus maiores opositores são megaempresas que vivem exclusivamente de um modelo econômico baseado na exploração de licenças de uso de software e do controle monopolístico dos códigos essenciais dos programas de computadores. Também se alinham a governantes, frações burocráticas e políticos que querem bloquear a disseminação dos conhecimentos básicos sobre o principal produto da sociedade em rede [CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. São Paulo, Paz e Terra, 1999. *A era da informação: economia, sociedade e cultura*; v. 1], o software. Ao seu lado, unem-se igualmente agentes pragmáticos interessados no financiamento que podem receber dos megagrupos.

Como a tendência da economia capitalista é se tornar crescentemente baseada em informações e em bens intangíveis, a disputa pelo conhecimento das técnicas e tecnologias de armazenamento, processamento e transmissão das informações assume o centro estratégico das economias nacionais. Saber fazer programas de computador será cada vez mais vital para um país. Tudo indica que os softwares serão elementos de crescente utilidade social e econômica e de alto valor agregado.

Qual é a essência de um software? Sem dúvida alguma a alma do programa de computador está no seu código-fonte. Todas as linhas de instruções que compõem o software estão contidas no código-fonte, que depois será traduzido para a linguagem compreensível somente pelo computador. Capacitar a inteligência coletiva de cada país para dominar os códigos-fonte, principalmente dos sistemas operacionais, será cada vez mais decisivo para o desenvolvimento de diversas soluções na área das tecnologias da informação e da comunicação. Um software é um conjunto de informações digitais escrito em uma linguagem de programação. A linguagem dos programadores também pode ser entendida como uma reunião coerente de centenas ou milhares de informações. A questão é que a informação pode ser usada sem desgaste, pode estar em inúmeros locais ao mesmo tempo e seu uso não segue as características econômicas de um bem rival. Em geral, a característica do bem tangível é ser um bem de uso rival. Se alguém tirar o relógio do braço para entregar a outra pessoa, ficará sem aquele instrumento. Ao contrário do relógio, pode-se enviar um programa de computador para ser usado por outra pessoa sem perdê-lo, ou seja, a informação pode ser reproduzida sem perda. Estas características inerentes às informações também são inerentes ao software e permitem que ele seja compartilhado sem perda para quem o compartilhou. Essa questão será mais detalhada no capítulo 4.

O conhecimento é um conjunto de informações articuladas e processadas de modo específico. O conhecimento é um bem social fundamental da humanidade. Não é por menos que se registra e se transmite o conhecimento desde o princípio dos tempos históricos. Também desde tempos longínquos a humanidade assiste ao enfrentamento de forças obscurantistas que tentam aprisionar e ocultar o conhecimento, seja por interesses políticos, econômicos ou doutrinários. A ciência somente pôde se desenvolver devido à liberdade assegurada à transmissão e ao compartilhamento do conhecimento.

Ao atingir uma fase em que a informação ocupa posição cada vez mais central como força produtiva, o capitalismo atinge o estágio em que o compartilhamento e a distribuição do conhecimento tecnológico podem gerar mais riqueza do que o seu tradicional modelo baseado na propriedade privada dos meios de produção. O valor agregado a um software livre desenvolvido em rede tende a ser maior do que os desenvolvidos pela indústria de software proprietário.

Na era informacional, quanto mais se compartilha o conhecimento, mais ele cresce. Os softwares são os principais intermediadores da inteligência humana na era da informação. Garantir seu compartilhamento é essencial para a construção de uma sociedade livre, democrática e socialmente justa. A transmissão e a disseminação do conhecimento tecnológico permitem viabilizar o fortalecimento da inteligência coletiva local e evitar a submissão e o aprisionamento pela inteligência monopolista e redutora das possibilidades de equalização social e de melhoria econômica dos povos.

Ilka Tuomi observou que “durante a última década aumentou o interesse em compreender as bases sociais da tecnologia e do conhecimento” [Nota de rodapé: TUOMI, Ilka. *Internet, Innovation and Open Source: Actors in the Network*. Disponível no site: [www.firstmonday.dk/issues/issue6\\_1/tuomi](http://www.firstmonday.dk/issues/issue6_1/tuomi)]. Entre aqueles intelectuais que têm se esforçado para estudar este fenômeno está o sociólogo inglês Phil Agre. Para Agre, os sistemas computacionais são produtos do discurso social e também são os principais meios para o discurso [Nota de rodapé: AGRE, Phil. *The Internet and Public Discourse*. Disponível no site: [www.firstmonday.dk/issues/issue3\\_3/agre](http://www.firstmonday.dk/issues/issue3_3/agre)]. Agre recoloca uma questão decisiva levantada por Ted Nelson, que apontou com precisão que a indústria de software gira em torno de políticas de padronização, ou seja, estas empresas buscam impor os seus padrões. Padrões usados nos softwares surgem por meio da condensação de processos do discurso social e acabam se transformando em uma questão econômica de grande relevância. Padrões podem beneficiar determinadas empresas, grupos econômicos e países. Podem reforçar monopólios ou permitir a desconcentração de poder sobre a sociedade e o mercado. O software livre reforça a ideia e a constituição de padrões públicos.

### **Software livre e software proprietário: as quatro liberdades**

As quatro liberdades que caracterizam o software livre são as de uso, cópia, modificações e redistribuição. Richard Stallman, presidente da Free Software Foundation (Fundação do Software Livre), costuma comparar o software a uma receita de bolo. Ambos são um conjunto de instruções. Um software diz ao computador o que este deve fazer. Uma receita diz à pessoa as quantidades de cada ingrediente, a ordem em que devem ser misturados e outras orientações. Imagine se as pessoas fossem impedidas de trocar receitas? Ou se fossem proibidas de melhorar a receita que conseguiram de sua mãe ou de seu vizinho?

Uma receita é um conjunto de ideias ou informações. Um software também. Quando falamos em software proprietário estamos falando de um modelo de desenvolvimento e distribuição baseado em licenças restritivas de uso. Estamos falando em autoria e propriedade do software. Em analogia, estamos falando que a receita não é mais entregue junto com o bolo, pois as pessoas estariam impedidas de modificar e redistribuir aquela receita.

O modelo de software proprietário esconde os algoritmos que o compõem. Apesar de ser composto por informações agrupadas e de se basear em conhecimentos acumulados pela humanidade, a indústria de software proprietário se direcionou para tentar bloquear e evitar que o caminho de seu desenvolvimento fosse semelhante ao desenvolvimento do conhecimento científico. A ciência cresce a partir do princípio de compartilhamento, e não a partir da ideia de propriedade. Por ser essencialmente social, não se aplica ao conhecimento a ideia de apropriação privada.

Em geral, o usuário do software proprietário, quando o adquire, não sabe que na verdade não comprou um produto, mas uma licença de uso. A propriedade do software continua com a empresa que o desenvolveu. Este é o modelo econômico de comercialização do software que se tornou hegemônico. Quando alguém compra uma casa, tem o direito de reformá-la inteiramente, de ampliá-la ou de demolir suas paredes. Pode até revendê-la. Um software tipicamente proprietário não dá ao seu usuário nenhuma destas opções. Ele continua a ser propriedade da empresa que o vendeu. As pessoas que usam software proprietário na verdade são como locatárias de um imóvel que nunca será seu.

O software livre se baseia em um modelo completamente diferente. A liberdade de usar e desenvolver o programa é a essência do modelo. Roberto Hexsel, da Universidade Federal do Paraná, descreveu com brilhantismo os contornos deste modelo de utilização e desenvolvimento da tecnologia da informação:

“O movimento de publicação de Software Livre ganhou notoriedade nos últimos anos. Este modo de produção de software tem resultado em produtos de excelente qualidade e grande penetração em certos nichos do mercado mundial de software. A característica mais importante do software livre é a liberdade de uso, cópia, modificações e redistribuição. Esta liberdade é conferida pelos autores do programa e é efetivada através da distribuição do código-fonte dos programas, o que os transforma em bens públicos, disponíveis para utilização por toda a comunidade e da maneira que seja mais conveniente a cada indivíduo. A liberdade para usar, copiar, modificar e redistribuir software livre lhe confere uma série enorme de vantagens sobre o software proprietário. A mais importante delas é a disponibilidade do código-fonte, porque isto evita que os usuários se tornem reféns de tecnologias proprietárias. Além desta, as vantagens técnicas são também consideráveis. A comunidade de desenvolvimento de software livre está espalhada pelo mundo todo e seus participantes cooperam nos projetos através da Internet. Estima-se que participam desta comunidade mais de 100 mil programadores e projetistas, com a grande maioria deles trabalhando voluntariamente em um ou mais projetos. Estima-se também que existem mais de 10 milhões de usuários regulares de sistemas operacionais e aplicativos distribuídos como software livre. Recentemente, empresas como IBM e Hewlett-Packard passaram a investir no desenvolvimento de software a ser distribuído livremente, bem como em serviços para usuários de software livre” [Nota de rodapé: HEXSEL, Roberto. Software livre. Texto publicado em 30/11/2002. Departamento de Informática da Universidade Federal do Paraná. Disponível na Internet, em PDF, em vários sites. Um deles é [www.softwarelivre.gov.br](http://www.softwarelivre.gov.br)].

Assim, a licença do software livre é uma licença não-proprietária de uso. O software livre possui um autor ou vários autores, mas não possui donos. Dessa forma, o usuário do software livre também tem o direito de ser desenvolvedor, caso queira. Quem o adquire pode usá-lo para todo e qualquer fim, inclusive tem a permissão de alterá-lo completamente. Assim, para um software ser efetivamente livre deve necessariamente disponibilizar seu código-fonte. A única proibição feita aos seus usuários é a de torná-lo um software proprietário.

A diferença fundamental de desenvolvimento entre o software livre e o proprietário fica mais evidente ao se observar o modelo de desenho e confecção dos programas. As empresas de software proprietário trabalham somente com programadores contratados, assalariados ou terceirizados. Todo o desenvolvimento do software é interno à empresa. Já o modelo de código aberto é o modelo colaborativo que envolve programadores da empresa e todos aqueles interessados no desenvolvimento daquele software, inclusive voluntários espalhados pelo mundo. Por isso grande parte dos softwares livres possui sites na web para atrair desenvolvedores que trabalham coordenadamente pela rede mundial de computadores. Eric Raymond [Nota de Rodapé: Eric Raymond é um dos hackers mais respeitados pela comunidade Open Source. é autor do livro *The Cathedral & the Bazaar: Musings on Linux and Open Source by an Accidental Revolutionary*. Sebastopol, Califórnia, O'Reilly & Associates, 2001] denominou este modelo horizontal e distribuído de produção de software de modelo “bazar” e classificou o modelo proprietário de “catedral”, essencialmente hierarquizado e não-colaborativo.

Um dos integrantes do movimento de software livre na Catalunha, Espanha, Jordi Mas, lembrou-nos de que “o modelo de cooperação utilizado pelo software livre não é novo. Sem ir muito longe, o principal dicionário de referência da língua inglesa, o Oxford English Dictionary (OED), foi desenvolvido de forma cooperativa, seguindo um modelo muito similar ao usado pelo software livre. Em fins do século XIX, James Murray, o primeiro editor do OED, solicitou publicamente ajuda para completar o dicionário. Quase 400 pessoas lhe enviaram informações sobre palavras da língua inglesa e exemplos ilustrativos de seu uso. Hoje em dia o OED segue admitindo colaboradores” [Nota de rodapé: MAS, Jordi (2003). Software livre en el sector público. UOC. Obtido em 10/1/2004 no site: <http://www.uoc.edu/dt/20327/index.html>].

Existem diversos softwares livres que possuem comunidades de desenvolvedores espalhados por diversos

países e com milhares de colaboradores que auxiliam na sua constante melhoria e correção. Sem dúvida, o software livre mais conhecido é o GNU/Linux, um sistema operacional [Nota de rodapé: Segundo o Minidicionário Saraiva de informática, sistema operacional é “o sistema que faz o computador trabalhar. O software básico. O programa que controla a entrada e saída de dados aloca a memória necessária, organiza as tarefas, cria a tabela de códigos, maneja os periféricos e controla o tráfego de informações dentro do computador. é ele, ainda, que cria e gerencia os diretórios, controla os arquivos, a compilação, o armazenamento e a execução dos programas”] robusto e que tem ocupado um espaço cada vez maior diante do Windows da Microsoft, principal software proprietário do planeta. é importante ressaltar que o software chamado OpenOffice.org possui aproximadamente 10 mil desenvolvedores. é um software conhecido como “pacote de escritório”. Engloba o editor de texto, a planilha de cálculo e o editor de apresentações, sendo o principal concorrente do pacote Office da Microsoft (Word, Excel, Power Point). Devido ao trabalho colaborativo, o OpenOffice está traduzido para 22 idiomas e a interface gráfica KDE para GNU/Linux possui 86 localizações. No Brasil, o OpenOffice conta com uma comunidade de tradutores e desenvolvedores que reúne por volta de 900 pessoas. São especialistas, estudantes, professores, cientistas e empresas que integram o esforço colaborativo que beneficia a todos.

Software Livre é Open Source. Open Source é um software que possui o código-fonte aberto. Entretanto é possível que um software de fonte aberta não assegure as quatro liberdades que caracterizam o software livre. Por isso é importante distinguir as categorias: software aberto, software gratuito e software livre. Existem vários softwares gratuitos que são proprietários. O fato de ser um software distribuído gratuitamente não significa que ele seja livre. Exemplos claros disso são os programas PGP, Real Player, Adobe Acrobat Reader, entre outros. Atualmente, a Free Software Foundation tem chamado o software livre de FOS, ou seja, Free Open Source. Em português significa um programa de fonte aberta e livre..

## **É proibido proibir!**

A Free Software Foundation disponibiliza em seu site ([www.fsf.org](http://www.fsf.org)) as definições precisas sobre o que é software livre. Em seguida, temos a reprodução de um trecho esclarecedor:

“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 no 0)

A liberdade de estudar como o programa funciona e adaptá-lo para as suas necessidades (liberdade no 1). O 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 no 2).

A liberdade de aperfeiçoar o programa e liberar os seus aperfeiçoamentos, de modo que toda a comunidade se beneficie (liberdade no 3).

O 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 publicar as modificações, você não deve ser obrigado a avisar ninguém em particular ou de nenhum modo em especial.

A liberdade de utilizar um programa significa a liberdade para qualquer tipo de pessoa física ou jurídica utilizar o software em qualquer tipo de sistema computacional, para qualquer tipo de trabalho ou atividade, sem que seja necessário comunicar ao desenvolvedor ou a qualquer outra entidade em especial.

A liberdade de redistribuir cópias deve incluir formas binárias ou executáveis do programa, assim como o código-fonte, tanto para as versões originais quanto para as modificadas. Está OK se não for possível produzir uma forma binária ou executável (pois algumas linguagens de programação não suportam este recurso), mas deve ser concedida a liberdade de redistribuir essas formas caso seja desenvolvido um meio de criá-las. Para que a liberdade de fazer modificações e de publicar versões aperfeiçoadas tenha algum significado, deve-se ter acesso ao código-fonte do programa. Portanto, acesso ao código-fonte é uma condição necessária ao software livre. 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 não entram em conflito com as liberdades principais. Por exemplo, copyleft (apresentado de forma bem simples) é a regra que assegura, quando se redistribui um programa, a não-possibilidade de adicionar restrições para negar a outras pessoas as liberdades principais. Esta regra não entra em conflito com as liberdades; na verdade, ela as protege. Portanto, você pode ter pago para receber cópias do software GNU, ou você pode ter obtido cópias sem nenhum custo. Mas, independentemente de como você obteve a sua cópia, você sempre tem a liberdade de copiar e modificar o software, ou mesmo de vender cópias. “Software livre” não significa “software não-comercial”. Um programa livre deve estar disponível para uso comercial, desenvolvimento comercial e distribuição comercial. O desenvolvimento comercial de software livre não é incomum; tais softwares livres comerciais são muito importantes. Regras sobre como empacotar uma

versão modificada são aceitáveis se elas não bloqueiam a sua liberdade de liberar versões modificadas. Regras tais 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.) Também é aceitável uma licença que exija que, caso você tenha distribuído uma versão modificada e um desenvolvedor anterior peça por uma cópia dele, você deva enviar uma para ele. [Disponível no site: [www.fsf.org](http://www.fsf.org)]

---

## Capítulo 5

### Motivos para o país adotar o software livre

Em maio de 2003, em um dos auditórios do Palácio do Planalto, o ministro-chefe da Casa Civil, José Dirceu, anunciava ao Comitê de Governo Eletrônico que o governo federal iria utilizar preferencialmente o software livre. Esta opção seguia a lógica da gestão do presidente Luiz Inácio Lula da Silva de apostar no desenvolvimento nacional e de construir uma política tecnológica que permita introduzir o país de maneira consistente na chamada economia global.

A adoção do software livre como paradigma do desenvolvimento e uso das tecnologias da informação no governo pode ser resumida em cinco argumentos:

- 1 - argumento macroeconômico,
- 2 - argumento de segurança,
- 3 - argumento da autonomia tecnológica,
- 4 - argumento da independência de fornecedores,
- 5 - argumento democrático.

Do ponto de vista macroeconômico, a adoção do software livre permite reduzir drasticamente o envio de royalties pelo pagamento de licenças de software, gerando maior sustentabilidade do processo de inclusão digital da sociedade brasileira e de informatização e modernização das empresas e instituições.

Utilizando software proprietário, o país gastará para informatizar suas principais 100 mil escolas públicas, no mínimo, US\$ 300 milhões aproximadamente a cada dois anos. A aritmética é simples: se utilizarmos 30 computadores em média em cada uma dessas 100 mil escolas, teremos de adquirir 3 milhões de licenças de uso de softwares básicos, o sistema operacional e os aplicativos de escritório (editor de texto, planilha de cálculo, editor de imagens e apresentações). Uma licença para cada computador comprado. Se cada licença custar somente US\$ 100, estaremos falando de um gasto desnecessário de US\$ 300 milhões.

Desnecessário porque temos alternativas de sistema operacional e aplicativos básicos, tais como o GNU/Linux e o OpenOffice, que são extremamente estáveis, seguros e distribuídos sem o custo de licenças. A informatização intensiva do país realizada sobre o modelo de software livre é completamente viável e sustentável. Os países podem utilizar um software desenvolvido mundialmente, de modo compartilhado, sem ter de remeter recursos pelo pagamento do seu uso. Esta é a principal base da sustentabilidade.

Caso continue a utilizar software proprietário como base principal, a administração pública gastará no mínimo R\$ 8 bilhões em licenças para cada dez novos computadores adquiridos [Nota de rodapé: Nesta conta estão inclusos somente o sistema operacional e o pacote Microsoft Office, com preço abaixo do mercado]. Marcelo Branco, um dos coordenadores do Projeto de Software Livre Brasil, conhecido como PSL-Br, é enfático ao analisar este cenário: “Nosso mercado de informática atinge somente 4% da população. Mesmo assim, nos damos ao luxo de enviar US\$ 1 bi de royalties de softwares proprietários. Para reverter isso, o único caminho é o software livre” [Entrevista de Marcelo Branco na Revista do Linux, janeiro de 2004, n. 49, p. 15]. Sob o aspecto de segurança, o uso de software proprietário é tão desaconselhável que até mesmo a Microsoft, reconhecendo esta fragilidade, criou um programa especial para abrir o código aos governos. A base do software livre está no seu código-fonte aberto. O modelo do software proprietário se afirma na ausência de transparência do seu código-fonte, que deve permanecer fechado e escondido de seu usuário. Assim, o software aberto pode ser completamente auditado pelos seus usuários. O software proprietário não possui auditabilidade plena. Quando uma ou outra empresa de software proprietário permite a análise de seus códigos-fonte, geralmente cobra para que o usuário exerça este que deveria ser um direito. Outras empresas exigem que se assine um contrato de confidencialidade, o que torna qualquer auditor passível de ser processado posteriormente, caso a empresa proprietária acredite ter algumas linhas de código copiadas. Usando o software livre, o governo pode analisar todo o código que adquire. Também pode retirar rotinas duvidosas que estariam presentes no software em uso; enfim, pode alterá-lo para dar maior segurança. Com o software proprietário não é possível saber se ele possui falhas graves, backdoors [Nota de rodapé: Backdoor é uma forma de deixar no computador um caminho de invasão sem despertar a desconfiança de seu operador. Trata-se de uma verdadeira porta dos fundos] ou mesmo se envia informações para outros governos quando os computadores se conectam à Internet. Fica cada vez mais evidente que a segurança lógica deve se basear no princípio da transparência, e não no obscurantismo. Sob o terceiro aspecto, a adoção do software livre amplia as condições de autonomia e capacitação tecnológica do país, uma vez que permite que usuários nacionais sejam também desenvolvedores internacionais. Com o acesso à documentação que contém os códigos-fonte, o software livre permite aos técnicos, engenheiros e especialistas que acompanham a evolução do software se capacitarem para alterá-lo de acordo com os interesses de cada local.

O maior exemplo disso ocorreu com o trabalho de desenvolvimento do kernel do próprio GNU/Linux. Um jovem brasileiro, o paranaense Marcelo Tossati, quando ainda tinha 19 anos, foi escolhido pelo coletivo comandado por Linus Torvalds para manter a versão 2.4 do kernel, núcleo principal do Linux. Tossati recolhia as contribuições que chegavam pela rede para a correção e o incremento do kernel que coordenava.

O trabalho colaborativo e em rede é a essência do desenvolvimento do software livre. Tal como o projeto Genoma provou ser possível realizar atividades complexas em rede, existem dezenas de projetos de software bem-sucedidos que contam com colaboradores espalhados pelo planeta, sejam oriundos de países ricos ou pobres.

O Brasil possui uma enorme comunidade de hackers que participa de centenas de projetos internacionais de construção e melhoria de software livre. Ao integrar esses projetos, nossos jovens estão acumulando inteligência e ampliando nossa capacidade local de gerar tecnologia. Estamos nos preparando para ser um país desenvolvedor, e não somente consumidor das tecnologias de informação e comunicação.

Do ponto de vista da independência de fornecedores, o software livre é imbatível. Como não há software livre sem código-fonte aberto, quando o governo opta por este padrão ele se esquivava do aprisionamento posterior à empresa que tenha desenvolvido um software para seu uso. Ao contratar uma empresa para entregar determinado software, o governo pode fazê-lo exigindo seus códigos-fonte e garantindo sua publicação sob a licença GPL. Dessa forma, terá independência completa de seu fornecedor e poderá acrescentar novas funcionalidades no software ou simplesmente melhorar as já existentes sem estar preso à empresa que o criou. Isso permite que o governo faça upgrades pagando menos e exigindo melhor qualidade.

Por outro lado, essa postura incita o mercado de software a apostar na inovação contínua de seus desenvolvimentos e na crescente qualidade de seus produtos. Lança às empresas a possibilidade de aderirem a um novo modelo de negócios, mais dinâmico e concorrencial. Para o país esse processo incentiva as empresas locais a se posicionarem num ritmo capaz de gerar negócios no exterior que se baseiem em venda de desenvolvimento, suporte e capacitação.

O quinto argumento é o democrático. As tecnologias de informação e comunicação estão se consolidando como meios de expressão do conhecimento, de expressão cultural e de transações econômicas. A limitação de seu acesso começa a ser percebida como uma violação dos direitos fundamentais. As tecnologias de informação são o cerne de uma sociedade em rede, expressão utilizada pelo sociólogo espanhol Manuel Castells [Nota de rodapé: CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede, op. cit.] para caracterizar essa fase do capitalismo informacional. E em uma sociedade em rede, baseada na comunicação mediada por computador, não é possível concordar que as linguagens básicas dessa comunicação sejam propriedade privada de alguns poucos grupos econômicos.

Os protocolos de comunicação em rede e os softwares básicos, sem os quais os computadores não são úteis para a maioria das pessoas, são como linguagens da sociedade da informação. Como meios de comunicação, precisam ser livres e desenvolvidos de maneira democrática e colaborativa.

Roland Barthes, em sua magnífica aula no Colégio de França, em meados da década de 1970, destacou que mesmo a nossa linguagem cotidiana “é uma legislação, a língua é seu código”. “Um idioma se define menos pelo que ele permite dizer do que por aquilo que ele obriga a dizer.”[Nota de rodapé: BARTHES, Roland. Aula. São Paulo, Cultrix. Título original de 1978, 10a ed., p. 12-13] De certa maneira, podemos encontrar uma correspondência nessas ideias com as que Lawrence Lessig, nos anos 1990, elaborou em Code and the Other Laws in Cyberspace [Nota de rodapé: LESSIG, Lawrence. Code and the other Laws in Cyberspace. Nova York, Basic Books, 1999]. O software é cada vez mais a lei de uma sociedade em rede. Ele embute permissões, limitações e obrigações que o cidadão considera originárias da técnica, ou de natureza meramente técnica. Ocorre que um software, um padrão ou um protocolo guardam decisões humanas que ditam frequentemente comportamentos sociais. Essas decisões devem ser democráticas, compartilhadas, coletivas.

---