

# A GEOGRAFIA DA INTERNET E DO CIBERESPAÇO NA AMÉRICA LATINA

HINDENBURGO FRANCISCO PIRES<sup>1</sup>

## Resumo

A temática desse trabalho representa um novo campo de estudo e pesquisa na área de Geografia e faz parte da linha de pesquisa: “Ciberespaço e Sociedade da Informação”, no Mestrado de Geografia da UERJ.

O objetivo deste trabalho é evidenciar como estão sendo empreendidas as políticas públicas de democratização e “inclusão digital” do ciberespaço; analisando a interferência das inovações tecnológicas na composição das atividades econômicas e na transformação das estruturas territoriais em estruturas virtuais de acumulação, que vem possibilitando a consolidação de uma geografia de rede e nós. Através dessa análise pode-se apreender que a expansão da rede mundial de computadores é um processo que interfere e altera as novas formas de composição do capital dos lugares, cidades e regiões, que possuem fluxos e conexões em rede. Esta composição está permitindo, no ciberespaço, a formação de espaços de comando e de administração dos fluxos de informação.

## Introdução

No período atual de mundialização do capital, os desafios são enormes para os países e as economias emergentes submetidas à sua lógica predominantemente financeira. Além de terem que garantir segurança e implementar a provisão de serviços e equipamentos de consumo coletivo para a maioria de seus habitantes, nas áreas de saúde, habitação, educação e emprego, essas economias enfrentam o impasse de terem que desenvolver ações e políticas públicas voltadas para permitir a inserção de seus habitantes à “era da informação” (Lyon, 1988; Pires, 2002).

Dentro desta perspectiva, este trabalho pretende evidenciar como estão sendo empreendidas algumas políticas públicas de democratização dos usos da tecnologia de informação ou de “inclusão digital” na América Latina; analisando a interferência das inovações tecnológicas na composição das atividades econômicas e na transformação das estruturas territoriais em estruturas virtuais de acumulação, que vem possibilitando a consolidação de uma geografia de rede e nós e a formação de um espaço de fluxos que vem sendo conceituado por Ciberespaço (Tancman, 2003; Pires, 2003; Pires, 2004).

A materialização desse ciberespaço se dá através da expansão da rede mundial de

---

<sup>1</sup> Instituto de Geociências – UERJ, hfpires@uerj.br

computadores, a Internet, que além de ser a maior biblioteca da humanidade é um processo que interfere e altera as novas formas de composição do capital dos lugares, cidades e regiões, que possuem fluxos e conexões em rede. Esta composição está permitindo, no ciberespaço, a formação de espaços de comando e de administração dos fluxos de informação. A hierarquia desses espaços de comandos será analisada neste trabalho.

## 2. Algumas Considerações sobre a Geografia da Internet entre as Regiões do Mundo – de 2002 a 2004

De acordo com uma recente pesquisa desenvolvida pela empresa Internet World Stats, efetuada em 233 países, o número de usuários que acessam à internet de casa cresceu 125% no período de 2000 a 2004, alcançando o total de 812 milhões (Cf. Quadro1).

O percentual da população mundial incluída à internet vem crescendo e, atualmente 12% desta população são internautas e plugados *on-line*.

Analisando os dados fornecidos pela Internet World Stats abaixo, imensas áreas continentais do planeta estão quase excluídas do acesso à “grande rede mundial de computadores”; já que a África, o Oriente Médio e a Oceania juntos têm o número de pessoas com acesso à internet quase equivalente ao da América Latina. Os Estados Unidos, com 202 milhões dos usuários, ocupa o primeiro lugar entre os dez países com o maior número de usuários da Internet, seguido pela China, com 87 milhões dos usuários. Comparando os dados referentes à população dos países com os usuários da internet, pode-se perceber o quanto ainda a China que está na segunda colocação do ranking, tende a crescer, já que apenas 11% de sua população é usuária da internet (Cf.<http://www.internetworldstats.com/>).

### Quadro 1

#### População e Percentual de Usuários da Internet no Mundo – 2004

Regiões do Mundo	População (Est 2004)	Usuários da Internet (Ano 2000)	Usuários da Internet, Dados Recentes	Expansão do Uso(2000-2004)	% da População (Incluída)	Participação Relativa
África	893,197,200	4,514,400	12,937,100	186.6 %	1.4 %	1.6 %
Ásia	3,607,499,800	114,303,000	<b>257,898,314</b>	125.6 %	7.1 %	<b>31.7 %</b>
Europa	730,894,078	103,096,093	<b>230,886,424</b>	124.0 %	31.6 %	<b>28.4 %</b>
Oriente Médio	258,993,600	5,284,800	17,325,900	<b>227.8 %</b>	6.7 %	2.1 %

Regiões do Mundo	População (Est 2004)	Usuários da Internet (Ano 2000)	Usuários da Internet, Dados Recentes	Expansão do Uso(2000-2004)	% da População (Incluída)	Participação Relativa
América do Norte	325,246,100	108,096,800	222,165,659	105.5 %	<b>68.3 %</b>	27.3 %
América Latina/Caribe	541,775,800	18,068,919	55,930,974	<b>209.5 %</b>	10.3 %	6.9 %
Oceania	32,540,909	7,619,500	15,787,221	107.2 %	<b>48.5 %</b>	1.9 %
<b>Total Mundial</b>	<b>6,390,147,487</b>	<b>360,983,512</b>	<b>812,931,592</b>	<b>125.2 %</b>	<b>12.7 %</b>	<b>100.0 %</b>

Fonte: Internet World Stats, 2004. Disponível em: <http://www.internetworldstats.com/>

Dos números apresentados pela Internet World Stats, pode-se destacar o crescimento expressivo da participação do Oriente Médio, que cresceu 227.8% no número de usuários da Internet no mundo (Cf. Quadro 1). Que fatores da era informacional influenciaram para alterar sintomaticamente os indicadores de participação do Oriente Médio na Internet? Talvez a formação de novas estruturas virtuais de acumulação.

### 3. Quadro Atual da Internet entre os Países da América – de 2002 a 2004

A partir de estudos efetuados pela Internet World Stats em 51 países da América, os dados apresentados demonstram que a participação da América na Internet cresceu 105%, de 2000 a 2004. O Continente americano, berço do nascimento da Internet em 1969 (Castells, 2003), responde por 34% dos usuários da Internet no mundo, superando a participação da Ásia que responde por 32%. Mas o ritmo de crescimento da Internet de 126% na Ásia fará com que este continente suplante esta diferença em poucos anos (Cf. Quadro 1).

O ranking dos países no ciberespaço na América destaca-se pela assimetria na participação desses países, com relação ao número de usuários da Internet. Os Estados Unidos possuem 202 milhões dos usuários, com 72%, seguido do Canadá, com 7,5%; o Brasil ocupa o em terceiro lugar, com 7%, e o México o quarto lugar, com 4,5% (Cf. Quadro 2).

Vale frisar que o Brasil está em décimo lugar no número de usuários da Internet no mundo, com 19 milhões de usuários (Cf. Quadro 2).

#### Quadro 2

**Ranking dos seis maiores países no ciberespaço na América,  
segundo o Número de Usuários de Internet**

América	População	Usuários de Internet	Expansão do Uso	% da População	% Participação Relativa
	(Est. 2004)	Dados Recentes	(2000-2004)	(Incluída)	De Usuários na Internet
Estados Unidos	293,271,500	201,661,159	111.5 %	<b>68.8 %</b>	<b>72%</b>
Canadá	31,846,900	20,450,000	61,00%	<b>64.2 %</b>	7,50%
Brasil	179,383,500	19,311,854	286.2 %	10.8 %	7%
México	102,797,200	12,250,000	<b>351.6 %</b>	11.9 %	4,50%
Argentina	37,740,400	5,600,000	124,00%	14.8 %	2%
Chile	15,482,300	4,000,000	127.6 %	<b>25.8 %</b>	1,50%
<b>Total na América</b>	<b>867,021,900</b>	<b>278,096,633</b>	<b>120.4 %</b>	<b>31.7 %</b>	<b>100.0 %</b>

Fonte: Internet World Stats, 2004. Disponível em: <http://www.internetworldstats.com/>

Analisando os números apresentados pela Internet World Stats, destaca-se o crescimento expressivo da participação do México, que cresceu 351.6% no número de usuários da Internet nesses últimos dois anos (Cf. Quadro 2), embora o percentual de população incluída ainda seja menor do que a do Chile com 25.8% da população incluída à rede mundial de computadores, o terceiro maior da América entre os países com população superior a 5 milhões de habitantes.

#### 4. O Crescimento da Internet na América Latina – de 2002 a 2004

No levantamento efetuado pela Internet World Stats em 14 países da América Latina, os dados apresentados demonstram que a participação da América Latina na Internet cresceu 173%, no período de 2000 a 2004 (Cf. Quadro 3). A América Latina responde por 7% dos usuários da Internet no mundo. Embora seja bem expressivo esse ritmo de crescimento da Internet não será suficiente para que este continente reduza as disparidade regionais da exclusão digital de sua população (Cf. Quadro 3).

A interferência da expansão da internet na composição das atividades econômicas e na transformação das estruturas territoriais em estruturas virtuais de acumulação vem possibilitando, na América Latina, a consolidação de uma geografia de rede e nós, que revela a formação de um ciberespaço que se concentra de forma fragmentada. A expansão da rede mundial de computadores é um processo que interfere e altera as novas formas de composição do capital dos lugares, cidades e regiões, que possuem fluxos e conexões em rede. Esta composição está permitindo, nesse ciberespaço, a formação de espaços de comando e de administração dos fluxos de informação.

A análise da estrutura das redes e a organização de seu entorno revela a formação dessas estruturas virtuais de acumulação (Pires, 1994).

No ranking dos países no ciberespaço na América Latina, o Brasil tem a hegemonia no número de usuários da Internet. Em 1999, o Brasil ocupava o décimo primeiro lugar no mundo em número de *hosts*, computadores com endereço ativo à internet, e o décimo em número de habitantes conectados à internet. Segundo The Internet Telecommunication Union,

de 1996 a 2001, o número de habitantes conectados à internet, no Brasil, cresceu de 170 mil para 11,9 milhões de internautas, ou seja, 6,84% da população brasileira. Em 2002 este número já era superior a 8%. Dados fornecidos pela Receita Federal, ratificam este número e revelaram que o número de declarações de imposto de renda (IRPF) realizadas com o uso da internet cresceu de 706 mil, em 1997, para mais de 14 milhões, em 2002, este crescimento se deveu a expansão extraordinária dos serviços prestados na internet (Pires, 2002). Atualmente o Brasil possui 19 milhões dos usuários, que representa 50% do total de internautas, seguido da Argentina, com 15%; o Chile está em terceiro lugar, com 11%, e o Peru está no quarto lugar, com 8% (Cf. Quadro 3).

Entre os países com população superior a 5 milhões de habitantes na América Latina que apresentaram percentual de número de usuários da internet abaixo da média regional, de 10,8%, estão: a Colômbia, com 6%; a Venezuela, com 9,3%; a Bolívia, com 3% e o Paraguai, com 2,2%. Estes países ainda estão em vias de ingressar na era informacional. A Colômbia com uma população de 45 milhões de habitantes é o país com a maior exclusão digital na AL, os dados fornecidos pela Internet World Stats revelam que a tecnologia do computador está presente em apenas 6% dos domicílios colombianos.

### Quadro 3

População e Percentual de Usuários da Internet na América do Sul				
América do Sul	População (Est. 2004)	Usuários de Internet Dados Recentes	Expansão do Uso (2000-2004)	% da População (Incluída)
Argentina	37,740,400	5,600,000	124,00%	14.8 %
Bolívia	8,879,600	270	125.0 %	<b>3.0 %</b>
Brasil	179,383,500	<b>19,311,854</b>	286.2 %	10.8 %
Chile	15,482,300	4,000,000	127.6 %	<b>25.8 %</b>
Colômbia	45,299,400	2,732,200	211.2 %	6.0 %
Equador	12,664,700	569,7	216.5 %	4.5 %
Ilhas Falklands	2,4	-	-	-
Guiana Francesa	196,8	3,2	60.0 %	1.6 %
Guiana	869,1	125	4,066.7 %	14.4 %
Paraguai	5,469,600	120	500.0 %	<b>2.2 %</b>
Peru	27,639,000	2,850,000	14.0 %	10.3 %
Suriname	460,3	20	70.9 %	4.3 %
Uruguai	3,428,900	1,190,120	221.7 %	<b>34.7 %</b>
Venezuela	24,705,900	2,310,000	143.2 %	9.3 %
<b>Total</b>	<b>362,221,900</b>	<b>39,102,074</b>	<b>173.6 %</b>	<b>10.8 %</b>

Fonte: Internet World Stats, 2004.

Disponível em: <http://www.internetworldstats.com/>

Comparando-se os dados sobre a concentração de usuários da América do Norte com os da América Latina e Caribe, pode-se perceber as disparidades e as desigualdes refletidas no ciberespaço, já que dos 278 milhões de usuários totais de toda a América, 222 milhões estão na América do Norte, 39 milhões estão na América Latina e 17 milhões no

Caribe.

Diante desses dados, pode-se indagar quais têm sido as políticas públicas em cada um desses países da AL que têm ocasionado maior inclusão ou exclusão digital e quais têm sido as consequências sócio-econômicas de não se promover uma política tecnológica de inserção nesse ciberespaço.

#### 5. Políticas Públicas e Universalização do Acesso ao Ciberespaço no Brasil: A Contribuição do software livre

A inserção no ciberespaço está diretamente associada ao poder aquisitivo dos usuários, pois estes precisam ter um computador, uma linha telefônica ou uma assinatura em banda larga, um provedor, etc. Isso implica custos que a maioria da população da América Latina não consegue arcar, embora muitos usuários tem se inserido no ciberespaço através das redes de instituições públicas e privadas.

As políticas públicas para universalização do acesso à internet tem sido dificultadas pelos custos tanto dos hardware quanto dos softwares.

As dificuldades econômicas enfrentadas pela maioria dos países africanos e da América Latina, para pagarem as taxas exigidas para introduzirem softwares proprietários em seus sistemas produtivos e educacionais, estão praticamente induzindo às nações que desejam se inserir minimamente na era digital a adotarem softwares de código aberto. A África do Sul já é a 24ª nação, em número de usuários cadastrados, no segmento de softwares de código aberto no mundo.

O software representa um conjunto de milhares ou até de milhões de instruções programáticas, encarregadas de operar, acionar, gerenciar e fazer funcionar as partes essenciais de um computador: teclado, mouse, memória, monitor, acionadores de disco, sistemas de comunicação, sistemas de arquivamento e demais periféricos.

A origem do software livre (Linux) em contraposição ao software proprietário, adveio da preocupação com a apropriação privada desta poderosa forma de produzir conhecimento científico e tecnológico.

O Linux foi originalmente desenvolvido em 1991, como sistema operacional, por Linus Torvalds, aluno de ciência da computação da Universidade de Helsinki na Finlândia. Especialista no sistema operacional Unix, Linus Torvalds queria criar um sistema operacional para seu computador pessoal 386, que fosse como o Unix. O impasse principal foi a constatação de que construir um sistema operacional desse porte seria uma tarefa impossível de ser efetuada a partir de software com o código-fonte fechado. Foi então que ele se prontificou a criar um sistema operacional de código-aberto que fosse aperfeiçoado por quem se dispusesse a contribuir para o seu aperfeiçoamento, corrigindo defeitos e

pequenos erros. (Cf. Linux para Dummies, Dee-Ann LeBlanc, Melaine Hoag, Evan Blomquist, 2001; Introdução ao Linux, Jáiro Araújo, 2000)

A busca pela liberdade de criação e disseminação solidária de aperfeiçoamentos no sistema operacional Linux foi o impulso necessário e vital para o seu crescimento, amadurecimento e desenvolvimento. O conjunto de softwares que constituem o Linux formam uma extensa biblioteca que não pára de crescer, esta biblioteca é consultada por empresas, especialistas, programadores, desenvolvedores de softwares e leigos.

O software livre nasceu na Universidade e está se expandindo rapidamente para a sociedade. Um passo decisivo para a consolidação, propagação e difusão do Linux foi dado por Richard Stallman, que criou o projeto de software gratuito intitulado GNU, que significa “GNU Não é Unix”. A administração do projeto é efetuada pela organização Free Software Foundation (FSF), que está encarregada de proteger juridicamente os desenvolvedores de softwares gratuitos, a partir da *General Public License*, contra a apropriação e a pirataria das grandes empresas. A GPL garante que os softwares possam ser utilizados ou compartilhados gratuitamente, com a autorização de seus criadores, de forma livre por qualquer pessoa. O conhecimento de sua produção está sendo compartilhado de forma solidária, por empresas, gestores, milhões de usuários, hackers e inúmeras comunidades de cientistas.

*“E entre os usuários não há um predomínio de hackers, de gente que é capaz de lidar com sistemas complexos, e sim de gente comum com o mesmo nível cultural encontrado entre usuários de outras plataformas. O software livre, submetido continuamente à aprovação, mostrou que é hoje uma indústria eficientíssima que garante uma longevidade incontestável.*

*Um novo dispositivo é lançado e imediatamente já se começa o desenvolvimento do seu driver ou de seus aplicativos, e muito rapidamente os usuários têm acesso ao produto. Um novo tipo de software é lançado e milhares de desenvolvedores correm contra o tempo para fazer os aplicativos correspondentes para a plataforma Linux.*

*Existe uma demanda contínua por parte dos usuários e isso impulsiona uma multidão de empresas e desenvolvedores, alimentando um gigantesco círculo produtivo.”*

(Cf. Quem tem medo do Linux?, Revista o Linux, 08/2000)

O Linux é um sistema operacional livre que pode ser utilizado, copiado sem restrições de caráter jurídico: patenteamento ou razões quanto a direitos intelectuais. Quem copia o Linux não está cometendo nenhuma prática de pirataria, porque o código fonte é aberto e de conhecimento público.

O Linux pode ser obtido gratuitamente pela internet em inúmeros sítios



([www.cipsga.org.br](http://www.cipsga.org.br); [www.conectiva.com.br](http://www.conectiva.com.br); [www.redhat.com](http://www.redhat.com); [techupdate.zdnet.com](http://techupdate.zdnet.com); [www.procempa.com.br/softlivre](http://www.procempa.com.br/softlivre)) ou pode ser comprado a preços módicos em qualquer revendedora de software ou lojas do ramo comercial da área de software. O Linux pode ser instalado também de forma particionada, isso significa que podemos ter a opção de instalar, conjuntamente aos sistemas operacionais que vêm instalados em nossas máquinas. As instruções para o particionamento do disco rígido do computador são fornecidas pelo sistema operacional que nos é empurrado pelo vendedor. A operação de particionamento é um pouco trabalhosa, mas não é difícil.

No Brasil, o Comitê de Incentivo a Produção do Software GNU e Alternativo (CIPSGA) vem prestando um serviço de excelente qualidade ([rautu.cipsga.org.br](http://rautu.cipsga.org.br)), na orientação e no treinamento aos usuários leigos que pretendem instalar e enveredar para utilizarem o sistema operacional Linux. O CIPSGA vem contribuindo para que as prefeituras de importantes metrópoles nacionais (São Paulo, Porto Alegre, Ribeirão Pires, Santo André) consolidem seus programas de inclusão digital de forma solidária e verdadeiramente democrática.

No Brasil, o Linux vem se expandido e se consolidando rapidamente, principalmente nas grandes regiões metropolitanas que possuem estruturas de gestão de oposição como: São Paulo, Porto Alegre, Recife, Belo Horizonte e outras.

O software livre é uma tecnologia de desenvolvimento que vem progredindo de forma rápida como alternativa para empresas e usuários domésticos. Várias corporações em todo o mundo já adotaram o software livre como paradigma para a realização de suas atividades produtivas. Este é o caso de empresas de grande porte como a IBM, Hewlett Packard, Yahoo, Dell, Sun, Compaq, Corel, Oracle, e tantas outras importantes empresas respeitadas e famosas do mundo da computação. Existem também outras grandes empresas multinacionais como: Mercedes Benz, General Motors, Boeing Company, Sony Electronics Inc., Banco Nacional de Lavaró da Itália, Chrysler Automóveis, Science Applications Internacional Corporating - indústria de Armamentos e os órgãos públicos Agência Nacional de Armamentos dos EUA, Marinha Americana - USA Navy, United States Postal Services - Correios Americanos, NASA - Agência Espacial Americana, entre outras, que utilizam softwares de código aberto.

O software de código aberto Apache fornece serviços que permitem a interface gráfica necessária para a interação de informações e o suporte para vários tipos de dados. Ele é utilizado por mais de 55,24% dos executivos e desenvolvedores de sítios (*web sites*) na internet, contra 22,15% do Microsoft IIS. do mercado da internet.

(Cf. [http://www.nua.com/surveys/index.cgi?f=VS&art\\_id=905355375&rel=true](http://www.nua.com/surveys/index.cgi?f=VS&art_id=905355375&rel=true))

Segundo Ulisses de Azevedo Leitão:



*“No Brasil, quase 80% dos provedores de internet já utilizam Linux. A sua utilização nas Universidades e Centro de Pesquisa é recente. O interesse despertado pelos seminários e simpósios sobre Linux é inacreditável.”*

(Cf. Software Livre: Liberdade, Desenvolvimento Social e Transferência tecnológica, 2001)

Talvez já seja o momento para que os grandes provedores disponibilizem na internet suas soluções, em termos de segurança para área de software, aos seus usuários. Os softwares de código aberto quase não são afetados por vírus como os softwares proprietários, principalmente os que seguem o sistema operacional Windows. No entanto, poucos são os sítios dos grandes provedores no Brasil que disponibilizam ou compartilham temas relacionados ao uso de softwares de código aberto que tratam de segurança, estabilidade, versatilidade e capacidade de atualização.

A produção de software adquiriu uma importância extraordinária no desenvolvimento da sociedade da informação e no desenvolvimento de inúmeras atividades do chamado terceiro estágio do Capitalismo.

O caráter estratégico do investimento no desenvolvimento da área de software, praticamente obrigou inúmeros países a adotarem uma posição no embate deflagrado pelos segmentos de produção de softwares proprietários e de softwares livres. A disposição atual desse alinhamento é a seguinte (Cf. Governos entre o Software Livre e Software Proprietário, César Cardoso. In: CIPSGA):

- *Do lado do Software Livre: Finlândia, Peru, Coréia, Tailândia, Filipinas, França, Alemanha, Taiwan e China ;*
- *Do lado do Software Proprietário: México, Áustria e Dinamarca;*
- *Um pé em cada lado: Noruega e Reino Unido.*

*(Cf. Artigo: Snapshots from the OS front. In:*

*[http://www.idg.net/ic\\_874686\\_1794\\_9-10000.html](http://www.idg.net/ic_874686_1794_9-10000.html)).*

Em 2003, o Brasil enveredou na trajetória de adoção e implementação do uso de softwares de código aberto, quando instituiu o software livre como política pública de Estado:

*“O Governo Federal traçou como prioridade para a estrutura pública a utilização de software livre, tendo como base cinco motivos para seu planejamento:*

*- Macroeconômico: diminuindo o envio de royalties para o exterior, o Brasil*

*poderá investir no desenvolvimento de tecnologia nacional. Outro ponto importante é promover a informatização do país, fazendo chegar às comunidades carentes e distantes o acesso ao mundo digital, por meio de programas de inclusão digital.*

*- Segurança: o sistema aberto pode ser auditado. Com o acesso ao código fonte, sabe-se exatamente o que o programa executa. Como muitas pessoas no mundo todo (a comunidade de desenvolvedores do SL) estão trabalhando em cima desses códigos, é mais fácil corrigir as falhas (bugs) e bloquear a invasão de intrusos no sistema, que poderiam inserir vírus e programas espões para captura de informações sigilosas, como senhas de banco e dados financeiros.*

*- Autonomia tecnológica: o software livre tem como premissa básica a abertura do código fonte. Com isso, os técnicos do governo ou de empresas podem alterar a qualquer momento sua estrutura de acordo com as suas necessidades. No sistema proprietário não se tem acesso ao código fonte e isso faz com que os técnicos fiquem sempre presos às decisões da companhia que vende a plataforma ou os aplicativos. Com isso o país passa de mero consumidor a desenvolvedor de soluções.*

*- Independência de fornecedores: com o sistema de software proprietário, o governo e as empresas ficam dependentes de alguns fornecedores de tecnologia. Com o software livre, a oferta de mercado aumenta. Estão disponíveis atualmente 190 opções de distribuição Linux, 10 navegadores, 14 programas de e-mail, 21 de mensagens instantâneas e pelo menos 13 para criação de arquivos PDF. Possuindo o código fonte e as licenças de uso, é possível realizar melhorias não só por quem forneceu a solução, mas por qualquer outro fornecedor ou funcionário da própria empresa.*

*- Compartilhamento do conhecimento: no desenvolvimento do software livre, todas as inovações são compartilhadas imediatamente com a comunidade, permitindo que as melhorias sejam adotadas quase que simultaneamente por todos. Com isso, as pessoas deixam de ser meras usuárias arrastadoras de ícones e passam a disseminar o conhecimento. Quem desejar estudar e conhecer a programação, poderá dedicar-se inteiramente e melhorar seu próprio sistema.” (Cf. Programa Kurumin.gov.br, 2003).*

Segundo Sergio Amadeu, presidente do Instituto de Tecnologia da Informação (ITI), as instituições públicas brasileiras gastam R\$ 80 milhões por ano com programas básicos e R\$ 250 milhões com licenças. Ao todo, os usuários brasileiros pagam às empresas americanas US\$ 1,1 bilhão, anualmente, pelo uso das licenças. A redução desses valores

foi um dos pontos alegados para que todo o governo mudasse seus programas para os softwares livres (Cf. [http://www.idbrasil.gov.br/noticias/News\\_Item.2004-08-23.0207](http://www.idbrasil.gov.br/noticias/News_Item.2004-08-23.0207)).

Outra justificativa também é que as despesas do Estado com a adoção do software livre não ultrapassa 1,5%, referente a serviços de consultoria técnica, ao invés dos estimados 42% caso fossem utilizados softwares proprietários.

## 6. Conclusão

A produção social do conhecimento deve ser entendida como patrimônio da humanidade, deve ser compartilhada para usufruto de todos, para contribuir e ampliar o universo dos interesses e das conquistas da sociedade humana. Apropriação privada da produção social do conhecimento fere o princípio universal da democratização das conquistas sociais da produção de conhecimento.

A comunidade organizada dos geógrafos do Brasil e da América Latina precisa ter um posicionamento claro sobre qual é a alternativa mais viável neste embate. Certamente devemos atuar e garantir a liberdade de uso da tecnologia do software, em nosso meio, no exercício ético e cotidiano de nossas atividades profissionais, para que não nos auto-excluirmos, voluntariamente ou involuntariamente, das tendências futuras de crescimento e aperfeiçoamento de nossa formação científica e cidadã.

Pois como bem coloca o Manifesto à Comunidade Software Livre é preciso mostrar que é possível:

*“que um modelo baseado na solidariedade, na socialização do conhecimento e na distribuição dos resultados produzidos ao invés da competição, da concentração e da acumulação são inteiramente muito mais adequados para o desenvolvimento de nosso planeta”.*

Assim, pode-se concluir que é necessária a defesa dos direitos à universalização do acesso à Internet para inserção no ciberespaço, através da promoção de políticas públicas favoráveis à redução de custos para aquisição de equipamentos (hardware), implantação do software livre (Debian) e expansão do acesso público. Porque a rede é de todos!

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Jairo. *Introdução ao Linux*, Rio de Janeiro, Editora Moderna, 2000.

Cardoso, César. Governos entre o Software Livre e Software Proprietário, Disponível na Internet In: [www.CISPGA.com.br](http://www.CISPGA.com.br). 12/06/2002.

CASTELLS, Manuel. *A Galáxia da Internet: Reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade*, Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editor, 2003.

CASTELLS, Manuel. *A era da informação: economia, sociedade e cultura*. São Paulo: Paz e Terra. 1999.

LEITÃO, Ulisses de Azevedo. Software Livre: Liberdade, Desenvolvimento Social e Transferência tecnológica. In: Fórum Internacional Software Livre 2001, Porto Alegre, 2001.

LEBLANC, Dee-Ann; Hoag, Melaine; Blomquist, Evan . *Linux para Dummies*, Rio de Janeiro, Editora Campus, 2001.

LYON, David. *The Information Society: Issues and Illusions*, New York, Basil Blackwell Inc., 1988.

PIRES, Hindenburgo Francisco. Internet, Software Livre e Exclusão Digital: Impasses e opções no desenvolvimento de políticas públicas de alcance social no Brasil. Artigo publicado na Revista Geouerj Nº 12, Rio de Janeiro, 2002, ISSN 1415-7543.

PIRES, Hindenburgo Francisco. Inovação Tecnológica e Desenvolvimento da Cibercidade: O advento da cibercidade. São Paulo: Cybercity 2003, 2003. Disponível em <http://www.cibergeo.org/artigos> Acessado em 03/08/2004.

PIRES, Hindenburgo Francisco. Estruturas virtuais de acumulação e cibercidades. Scripta Nova - REVISTA ELECTRÓNICA DE GEOGRAFÍA Y CIENCIAS SOCIALES, Universidad de Barcelona. ISSN: 1138-9788. Depósito Legal: B. 21.741-98. Vol. VIII, núm. 170 (59), 1 de agosto de 2004.

Revista o Linux. Quem tem medo do Linux? In: *Revista do Linux*, Nº 8, Agosto, 2000.

SÁEZ, Víctor Mari. Coord. *La red es de todos*, Madrid, Editorial Popular, 2004.

Sérgio Abranches, Sérgio. Governo errou e teima no erro. In: [www.no.com.br](http://www.no.com.br). 01/09/2001.

SILVA, Michéle Tancman Cândido. *A (Ciber)Geografia das cidades digitais*, Rio de Janeiro. Niterói: UFF, Tese de Mestrado, 2002.

TAKAHASHI, Tadao (org.) *Sociedade da Informação: Livro Verde*, Brasília, MCT, 2000.