

## SOFTWARE LIVRE EM RELAÇÃO AO SOFTWARE PROPRIETÁRIO: ASPECTOS FAVORÁVEIS E DESFAVORÁVEIS PERCEBIDOS POR ESPECIALISTAS

FREE SOFTWARE IN CONNECTION WITH THE PROPRIETARY SOFTWARE:  
FAVORABLE AND UNFAVORABLE ASPECTS PERCEIVED BY EXPERTS

**Mauro Neves Garcia**

Professor titular do mestrado em Administração da Universidade Municipal de São Caetano do Sul

Data de recebimento: 23/11/2010

Data de aprovação: 06/12/2010

**Silvana Mara Braga dos Santos**

Ministra aulas para alunos de Administração e tecnologia de Marketing nas Faculdades Metropolitanas Unidas - FMU

**Raquel da Silva Pereira**

Professora do Mestrado em Administração da Universidade Municipal de São Caetano do Sul

**George Bedineli Rossi**

Professor do Mestrado em Administração da Universidade Municipal de São Caetano do Sul

### RESUMO

Objetivando valorizar a percepção de especialistas a respeito de vantagens e desvantagens do uso de *software* livre em relação ao uso de *software* proprietário, esta pesquisa, feita com 222 especialistas em informática, buscou responder à seguinte indagação: que aspectos são favoráveis ou desfavoráveis no *software* livre em relação ao *software* proprietário? A metodologia adotada foi a pesquisa qualitativa, partindo-se de revisão teórica conceitual, seguida de entrevistas com especialistas na região da Santa Ifigênia, na cidade de São Paulo. Constatou-se que, para os especialistas entrevistados, as principais vantagens do SW livre são os custos menores, além de segurança e qualidade. E as desvantagens são a manutenção e a qualidade e segurança. A opinião dos profissionais especializados submetidos às entrevistas na pesquisa segue as observações destacadas na pesquisa bibliográfica, reforçando as percepções acerca da importância da disseminação do conhecimento e da liberdade proporcionada por *softwares* livres, ainda pouco disseminados e com baixa utilização. Entretanto, esse cenário aponta para uma significativa mudança, já que a sociedade está cada vez mais consciente da possibilidade de redução no consumo de licenças para uso de *software* proprietário.

**Palavras-chave:** informática, *software* livre, *software* proprietário.

### ABSTRACT

Aiming to enhance the perception of experts about the advantages and disadvantages of using open source software compared to proprietary software, this survey of 222 computer experts attempted to answer the following question: Which aspects are favorable or unfavorable for free software to proprietary software? The methodology used was qualitative research, starting from the conceptual theoretical review followed by interviews with experts in the region of Santa Ifigenia in Sao Paulo. It was found that the views of interviewed experts in the field research corroborates those observed in the literature, reinforcing the perceptions of the importance of dissemination of knowledge and freedom offered by free software, still not widespread and low use. However, pointing to a significant change in this scenario, since society is increasingly aware of the possibility of reducing the consumption licenses for use of proprietary software.

**Keywords:** computers, free software, proprietary software.

#### Endereços dos autores:

**Mauro Neves Garcia**

E-mail: mnevesg@gmail.com

**Silvana Mara Braga dos Santos**

E-mail: silvanamara4@gmail.com

**Raquel da Silva Pereira**

E-mail: raquelspereira@uol.com.br

**George Bedineli Rossi**

E-mail: george.rossi@gmail.com

## 1. INTRODUÇÃO

No século XX, a tecnologia avançou surpreendentemente, sobretudo com o advento da Internet, inserindo a virtualidade no cotidiano das pessoas e das empresas, uma espécie de fusão dos mundos real e virtual, denominada por Baumam (2001) como “hiper-realidade”, e por Castells (1999) de “cultura da virtualidade real”. Este último enfatizou que a rede mundial de computadores não surgiu como um produto acabado, mas está sendo reconfigurada ao longo da história por seus criadores, usuários, *hackers*, acadêmicos, militares, empresários, visionários e militantes da contracultura. A Internet foi construída com enfoque sociotécnico, com regras e protocolos de funcionamento que garantem o livre fluxo dos conteúdos comunicados, baseada em padrões abertos e na colaboração, gerando a cultura de rede. Os artefatos tecnológicos, desenvolvidos para atender à evolução da humanidade, auxiliam nas atividades e agregam valor econômico aos negócios (PRASAD, 2008).

Para permitir a utilização de computadores, diversos *softwares* são criados e utilizados. A indústria de *software* teve seu marco na década de 1980, após o desenvolvimento dos programas da Microsoft, que incluem o sistema operacional e programas que aceleram e aperfeiçoam os trabalhos desenvolvidos nas organizações. Esses *softwares* surgiram associados ao processo evolutivo dos processadores, que, a cada nova versão estrutural, se tornam mais poderosos, possibilitando aos usuários a execução de programas bem mais exigentes em termos de volume de informações e complexidade de processamentos.

Os elevados custos empregados na ampliação e na modernização desses programas tornaram-se elementos motivadores para um alto preço ao consumidor final, aliados ao fato de não haver adversários à altura para que a concorrência force uma redução de preços. Esses *softwares*, denominados *softwares* proprietários, proporcionaram aos usuários diversas aplicações, mas com custo elevado.

Por outro lado, segundo Silveira (2004), o *software* livre é uma conquista, um movimento que luta pelo compartilhamento do conhecimento tecnológico, haja vista se orientar, principalmente, para o

benefício de seus usuários. Em termos de estratégias nacionais, o autor em tela afirmou que a disputa pelo domínio das técnicas e tecnologias de armazenamento, processamento e transmissão das informações ocupa hoje o centro das economias e, portanto, tornou-se vital para um país dominar o conhecimento sobre programação computacional.

Ainda segundo o referido autor, o movimento teve início nos anos 1980 e se disseminou pelo planeta, via Internet e por alguns defensores (apaixonados por programação e sistemas de informática, acadêmicos, cientistas). Além disso, envolve diferentes batalhadores pelo direito à liberdade e, ainda, por forças político-culturais que apoiam a distribuição mais equitativa dos benefícios da Era da Informação, razão pela qual se pode enquadrar esse movimento social como sendo mais uma questão de responsabilidade social.

O movimento pró-*software* livre, para Silveira (2004), corrobora uma política de inclusão digital dos excluídos da sociedade informacional. Inclusão aqui entendida como acesso ao computador e aos conhecimentos mínimos para utilizá-lo, contida na questão do desenvolvimento sustentável, especialmente sob a ótica da sustentabilidade econômica, social e cultural, podendo ser considerada como uma ferramenta utilizada no combate à pobreza e na globalização contra-hegemônica.

Os projetos de *software* livre são organizações virtuais compostas por indivíduos geograficamente dispersos, que trabalham objetivando seu desenvolvimento específico, utilizando mecanismos simples para coordenar e comunicar seu trabalho por meio da Internet (REIS, 2003). A necessidade de se destacar um mercado globalizado faz com que as empresas vivam um processo de sucessivas transformações, o que provoca variações substanciais na cultura e no comportamento das pessoas, bem como nas estratégias empresariais.

A pesquisa descrita neste artigo está focada nas avaliações apontadas por especialistas de informática em relação ao *software* livre e ao *software* proprietário, o que permitiu categorizá-las. Assim, procurou-se responder à seguinte questão: que aspectos são favoráveis ou desfavoráveis no *software* livre em relação ao *software* proprietário?

## 2. VANTAGENS E DESVANTAGENS DO SOFTWARE LIVRE E DO SOFTWARE PROPRIETÁRIO

Stallman (2005: 18) entendeu *software* livre como uma referência “à liberdade dos (*sic*) usuários executarem, copiarem, distribuírem, estudarem, modificarem e aperfeiçoarem o *software*”. Nas palavras de Stallman (2005: 47), para que um *software* possa receber a denominação de *software* livre, necessariamente deve apresentar a liberdade:

(...) dos (*sic*) usuários executarem o programa para qualquer propósito; de copiarem e distribuírem suas versões para amigos e colegas tanto no meio de trabalho como pessoais, em detrimento de ajudar ambos; e de estudarem como o programa funciona, tendo em mãos acesso a todo o código-fonte do programa, para poderem modificá-lo e aperfeiçoá-lo, adaptando-o assim às suas necessidades.

Contudo, “livre” não significa gratuito, pois algumas versões de *software* livre são pagas, o que não inviabiliza ou restringe qualquer liberdade. Por outro lado, segundo Perens (1999: 18), “nem todo programa disponível gratuitamente é um *software* livre, às vezes existem restrições para o uso (como os *softwares* governamentais; por exemplo, o Recetinet – da Receita Federal) e nem sempre o código-fonte está disponível”. Por essa razão, não se deve utilizar o termo “*software* gratuito”, e sim “*software* livre”. É nesse sentido de liberdade que se usa o termo “livre”, e não no sentido de gratuito, como comumente entende o público leigo no assunto, causando ainda alguma confusão.

Segundo Gay (2007), o *freeware* (*software* gratuito) é um *software* que pode ser adquirido sem custo algum. Todavia, isso não significa que ele seja um *software* livre, pois, muitas vezes, o código-fonte de tais *softwares* não se encontra disponível para alterações ou estudo, permitindo ao usuário somente o uso da forma como ele foi disponibilizado.

Como se observa, existem diferenças bem claras e definidas entre um *software* livre e um *software* gratuito. O conceito do *software* livre tem grande importância no mundo da tecnologia e da computação, haja vista o *software* livre não ser necessariamente gratuito, mas com certeza seu código-fonte

é livre e está disponível para ser alterado por qualquer um, sem que haja a necessidade de pagamento para fazer tais alterações.

Grande parte dos *softwares* proprietários é distribuída com as licenças de uso, de forma que o usuário não compra um *software*, mas sim a licença para seu uso. Na maioria dos *softwares* proprietários, o objetivo da *End User License Agreements* – Eula é restringir os direitos do usuário e proteger o fabricante do *software*.

No início, por ocasião do surgimento do *software* livre, seu acesso estava restrito a um grupo seleto de pessoas, mas, atualmente, esse grupo se expandiu muito, conforme evidenciou a pesquisa intitulada “Tendência de investimentos e utilização de *software* livre nas empresas brasileiras”, realizada, em 2007, pelo Instituto Sem Fronteiras (ISF, 2008). Segundo tal pesquisa, as maiores empresas do mundo corporativo são as que mais utilizam o *software* livre, porque, ainda de acordo com o estudo citado, são menos permeáveis à pirataria. Diante do exposto, pode-se depreender que, quanto maiores o tamanho e o faturamento, tanto maior será a capacidade estratégica e financeira de investir em pessoal especializado para trabalhar com *softwares* livres, assegurando a empresa contra insistentes falhas que se apresentam em *softwares* proprietários.

A filosofia do *software* livre defende que a liberdade e o conhecimento não são direitos individuais, mas sim coletivos e, por isso, devem ser compartilhados e transmitidos de pessoa para pessoa. Na atual Era do Conhecimento, essas afirmações parecem fazer bastante sentido, até porque uma nação só se desenvolve se o conhecimento for compartilhado com o maior número possível de cidadãos.

A circulação do *software* livre na Internet ocorreu em 1983, por intermédio de Stallman, para que se pudessem ter estas liberdades à disposição de todos os usuários de computador (GNU, 2009). Ele foi criado em contraposição ao *software* proprietário, que possui o código-fonte fechado, ou seja, somente um indivíduo ou um grupo especializado da empresa que o desenvolveu tem controle em relação ao seu código e, conseqüentemente, sobre suas funções, melhorias e correções, tornando-o uma espécie de monopólio (SALEH, 2004).

A disponibilidade dos códigos-fonte é pré-requisito para que um *software* seja considerado livre, pois somente tendo acesso a tais informações o usuário poderá estudar ou modificar o *software*, sem que seja necessário comunicar ao desenvolvedor ou outra entidade qualquer (HEXSEL, 2002). Para a utilização do *software* proprietário, é necessária a aquisição de licença de uso, o *copyright*, pois seus direitos autorais e comerciais são preservados – em outras palavras, ele não é livre, nem gratuito. É, simplesmente, concedida ao usuário a permissão de uso sob certas condições, sendo vedada a sua reprodução, instalação múltipla, alteração, cessão, revenda ou redistribuição sem autorização e pagamento adicional (LAMAS, 2005).

Em contraposição, a *Free Software Foundation*, primeira organização de *software* livre, criou a Licença Pública Geral (GPL, em inglês), o *copyleft*, garantindo que os trabalhos desenvolvidos coletivamente não se tornem propriedade de ninguém, afirmou Silveira (2005). Assim, Bretthauer (2002) entendeu que as principais licenças de *software* livre têm como objetivo manter a propriedade intelectual dos autores originais, sem que, para isso, seja preciso restringir os direitos dos usuários. Ter liberdade para redistribuir significa que o usuário poderá repassar os códigos-fonte e todos os programas gerados a partir dele, estando eles em sua forma original ou alterada.

Cardozo (2007) destacou que é de conhecimento comum entre programadores experientes que todo programa é vulnerável e pode conter falhas no código-fonte. Qualquer *software*, seja ele livre ou proprietário, está sujeito a erros. No caso de *softwares* livres, quando um erro é descoberto, o mesmo é rapidamente corrigido pela própria comunidade, que só encerra o trabalho quando comprova que a falha foi devidamente corrigida.

O autor mencionado destacou, ainda, a menor dependência dos fornecedores é um dos fatores que mais influencia os gestores no momento da aquisição de um *software* livre. Isto indica que consumidores enfrentam algum nível de dependência dos fornecedores de *software*, do qual eles desejam ficar “livres”. O desejo de independência dos usuários se deve ao fato de o fornecedor de *software* proprietário ser o responsável pela manutenção e pelo suporte, além de constantes atua-

lizações, que nem sempre são bem-vindas e necessárias. Por exemplo, quando a Microsoft anuncia uma nova versão para o sistema operacional do servidor Windows, invariavelmente acaba o suporte para versões antigas.

Uma forte razão de o *software* livre ser mais seguro, afirmou Hexsel (2005), é que um grupo restrito de testadores valida o produto *software* proprietário, liberando-o para a comercialização. Segundo o referido autor, existem diversos exemplos de produtos disponibilizados e vendidos antes de atingirem maturidade, simplesmente porque o prazo de “desenvolvimento” estabelecido pela empresa se esgotou e o produto necessitava ser disponibilizado ao mercado. Para que o *software* proprietário atenda às pressões do mercado e possa obter maiores lucros, sempre estará sujeito a ser lançado num curto prazo, sem ter passado por testes suficientes, ficando instáveis e com possíveis erros de programação.

Quando o *software* livre é lançado no mercado, outros programadores têm acesso ao mesmo e o processo de depuração e conserto de erros de programação se inicia, de modo que, quanto maior o número de usuários testando o produto, mais rápido será o processo de descoberta e correção de erros, pois permite a cooperação e o compartilhamento entre os usuários.

O *software* proprietário, segundo Hexsel (2005), envolve a utilização de formatos para a codificação da informação manipulada pelos aplicativos, que se torna especialmente sério no caso dos conjuntos de aplicativos para escritório, em face de rápida disseminação e utilização, considerando-se o virtual monopólio dos produtos por um único fabricante. Há suporte abundante e gratuito acerca dos *softwares* livres, uma vez que, mesmo não tendo contato direto com o programador, o usuário tem acesso à lista de *e-mails* e fóruns na Internet, onde outros usuários e programadores prestam suporte uns aos outros. Didio (2005) corroborou as ideias de Hexsel, pois entendeu que esses usuários contam com uma extensa comunidade de desenvolvedores interessados em fornecer suporte *on-line*.

Hexsel (2005) destacou que, no caso de *software* proprietário, mesmo sendo necessário adaptar ou alterar um aplicativo, o pessoal de suporte fica

limitado a solicitar a alteração ao fabricante, e a resignar-se a reinstalar o sistema em caso de pane. O autor em referência ressaltou como desvantagem do *software* livre, mesmo com a popularização do sistema GNU/Linux, que vem ocorrendo, desde 1998, um razoável número de títulos em português que trata especificamente da administração e do uso de Linux. Entretanto, a existência de vasta bibliografia alivia, mas não resolve completamente o problema da falta de suporte, sobretudo para usuários iniciantes.

A documentação de *softwares* livres é pouco esclarecedora, o que dificulta soluções de problemas, citou Didio (2005) em sua lista de desvantagens do *software* livre, decorrentes de dificuldades de adaptações, somadas ao fato de haver carência de pessoas especializadas em *software* livre, o que é agravado por conta de usuários não familiarizados com o sistema. Uma das dificuldades a serem enfrentadas na adoção de sistemas de *software* livre, em larga escala, é a necessidade de maior capacitação dos operadores (técnicos que instalam, configuram e mantêm os sistemas em operação).

Dada à natureza própria do *software* livre, especialmente seu modo de desenvolvimento, a instalação e configuração destes sistemas exigem maior nível de conhecimento técnico do que simplesmente inserir o CD e reinstalar o sistema. A necessidade de maior capacitação é a contrapartida à flexibilidade e configurabilidade do *software* livre (HEXSEL, 2002: 22).

Ainda segundo Hexsel (2002), os *softwares* livres foram concebidos por programadores e para ser usados também por programadores; portanto, requerem mais experiência do usuário do que se este estivesse usando um *software* proprietário. A maioria dos usuários não dispõe de tempo e nem mesmo têm interesse em conhecer o funcionamento de um programa de computador.

Quanto à transição do *software* proprietário para o *software* livre, a dificuldade é a diferença entre as interfaces e a ausência de um padrão entre elas. A instalação de um *software* livre requer um nível de conhecimento técnico maior do que o exigido por sistemas proprietários.

Há indicações de que o número de técnicos qualificados é pequeno frente à (*sic*) demanda (...) estes técnicos tornam-se mão de obra relativamente custosa, tanto para desenvolvimento como para suporte e administração de sistemas. O suporte aos sistemas de *software* livre não é intrinsecamente mais custoso, o que ocorre é que ainda não foi atingida a massa crítica (...) A massa crítica de usuários Windows, por exemplo, foi atingida há alguns anos, havendo, portanto, abundância de pessoal capaz de prestar auxílio (HEXSEL, 2002: 17).

Com o crescimento do *software* livre, o número de profissionais qualificados tende a aumentar. Por isso, de acordo com Didio (2005), o custo do suporte e da manutenção dos *softwares* livres pode acabar saindo maior que a aquisição de um *software* proprietário, uma vez que existem poucos profissionais que realmente entendam o processo como um todo.

O Quadro 1 apresenta uma sistematização das opiniões dos pesquisadores destacados na revisão teórica, que desenvolveram estudos sobre vantagens e desvantagens de cada tipo de *software*, destacando sete dimensões – custo, customização, dificuldades/entraves, facilidade/praticidade, liberdade de ação, segurança e social –, que agrupam as diferentes opiniões encontradas nos autores pesquisados.

Este estudo, como se observou, valeu-se das contribuições teóricas para classificar as percepções dos especialistas em *software* e informática, buscando atender ao principal objetivo da presente pesquisa, que visa a identificar aspectos favoráveis e desfavoráveis dos *softwares* livres e proprietários.

### 3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho se caracteriza como sendo um estudo qualitativo, valendo-se de entrevistas com especialistas da área de informática, já que a abordagem qualitativa se apoia na concepção dinâmica da realidade vivenciada e nas relações dialéticas entre sujeito e objeto, entre conhecimento e ação, e entre teoria e prática, permitindo aprofundar as informações recolhidas de forma que proporcionem

**Quadro 1:** Vantagens e desvantagens dos *softwares* livres e proprietários

Dimensão	Aspectos destacados	Autores	V / D
<b>Custo</b>	O <i>software</i> livre aproveita equipamentos tidos como obsoletos.	Cerioni (2003)	VSL
	Pode ser gratuito para ser usado.	Gay (2007)	VSL
	Proporciona vantagens econômicas.	Didio (2005)	VSL
	O <i>software</i> proprietário pode necessitar de suporte pago.	Hexsel (2002)	DSP
<b>Customi-zação</b>	É possível adaptar o programa conforme necessidades.	Gay (2007)	VSL
	É um produto com flexibilidade.	Serrano, Guerreiro & Caldeira (2004)	VSL
<b>Dificul-dades/ entaves</b>	Constata-se ausência de suporte para o usuário iniciante.	Hexsel (2002)	DSL
	Há necessidade de maior capacitação do usuário técnico.	Hexsel (2002)	DSL
	Há pouca disponibilidade de jogos e programas voltados ao entretenimento.	Campos (2008)	DSL
	Não se verifica documentação capaz de auxiliar na busca de soluções de problemas mais complexos.	Didio (2005)	DSL
	É orientado pelo interesse do proprietário.	Hexsel (2002)	DSP
	Existem poucos aplicativos especiais.	Cerioni (2003)	DSP
	Observa-se dificuldade de adaptação dos usuários de outras plataformas.	Serrano, Guerreiro & Caldeira (2004)	DSP
	Ocorre dependência junto ao fornecedor da manutenção e do suporte.	Hexsel (2002)	DSP
<b>Facilidade/ praticidade</b>	Verificam-se organizações virtuais.	Reis (2003)	VSL
	Apresenta maior facilidade para se usar e se configurar.	Cerioni (2003) Cardozo (2007)	VSP
	Existe liberdade de executar o programa e estudar como ele funciona.	Gay (2007)	VSL
	Possui sistema e aplicativos geralmente configuráveis.	Alencar (2008)	VSL
	Apresenta compatibilidade com equipamentos.	Aragaki (2009)	VSP
	Contém maior número de <i>softwares</i> compatíveis com a plataforma básica.	Campos (2008)	VSP
	<b>Liberdade de ação</b>	Pode ser aprimorado e personalizado.	Cerioni (2003)
É permitido acesso ao código-fonte.		Saleh (2004)Gay (2007)	VSL
Possibilita aperfeiçoar o programa.		Gay (2007)	VSL
Oferece liberdade importante para a sociedade.		Silveira (2007)	VSL
<b>Segurança</b>	O código fechado dá mais segurança.	Serrano; Guerreiro & Caldeira (2004)	DSL
	Há menor vulnerabilidade a invasões e vírus.	Hexsel (2002)	VSL
<b>Social</b>	Encontra-se o produto em permanente construção coletiva.	Castells (1999)	VSL
	Permite cooperação e compartilhamento.	Hexsel (2002)	VSL
	Gera benefício para toda a comunidade.	Hexsel (2002)	VSL
	Não existe uma comunidade na Internet que auxilie.	Hexsel (2002)	DSP
	Oferece contribuição à sociedade.	Serrano, Guerreiro & Caldeira (2004)	VSL
	Favorece a inclusão digital.	Silveira (2005)	VSL

Legenda: VSL: Vantagem do *software* livre; DSL: Desvantagem do *software* livre; VSP: Vantagem do *software* proprietário; DSP: Desvantagem do *software* proprietário.  
Fonte: elaborado a partir do referencial teórico abordado.

base suficiente para se responder à questão levantada (COOPER & SCHINDLER, 2003).

Como parte essencial do desenvolvimento do trabalho, a coleta de dados se deu por meio de entrevistas semiestruturadas, realizadas numa livraria especializada de informática, localizada na região da Santa Ifigênia, na cidade de São Paulo, local frequentado por pessoas ligadas à área de informática. O filtro para a escolha do respondente foi a condição de ele ser especialista na área de informática.

A aplicação da entrevista pessoal foi calcada em perguntas abertas, que pretendiam coletar a opinião dos especialistas enquanto consumidores que usam, trabalham e indicam produtos, funcionando muitas vezes como líderes de opinião ou influenciadores do processo decisório.

A pesquisa registrou a opinião dos entrevistados e suas manifestações observáveis enquanto falavam sobre os produtos, permitindo que as respostas fossem acrescidas de sinais de aprovação ou reprovação ao *software* livre e ao *software* proprietário. Além disso, cada entrevista permitiu que entrevistados e entrevistador tivessem um contato pessoal e visual, facilitando o aprofundamento e o conhecimento sobre assunto pesquisado, tudo isso em detrimento da abrangência e de sua representatividade estatística (COOPER & SCHINDLER, 2003).

Em relação ao emprego dessa técnica, Goode & Hatt (1979) enfatizaram como benefícios da entrevista o fato de ela consistir no desenvolvimento de precisão, focalização, fidedignidade e validade de certo ato social comum à conversação. Para Sellitz *et al.* (1974), a entrevista promove a cooperação e a flexibilidade, já que as pessoas estão dispostas a cooperar e podem fazê-lo simplesmente falando.

A pesquisa qualitativa atende justamente ao propósito de entender comportamentos de pessoas e instituições, por meio de sujeitos que estão diretamente envolvidos com o objeto de análise (FRANKFORT-NACHMIAS & NACHMIAS, 1996; SILVERMAN, 2009).

Tomando-se por base a literatura, procurou-se resgatar no roteiro um conjunto de dimensões para guiar as entrevistas, apresentadas abaixo. Tais dimensões se constituíram de perguntas iniciais as quais, ao serem apresentadas aos respondentes,

desencadearam respostas que, por sua vez, foram seguidas de novas perguntas em função de seus conteúdos.

As dimensões foram as seguintes: (1) colocações que destacaram aspectos relacionados aos **custos** dos *softwares*; (2) aspectos que procuraram mostrar a personalização ou **customização** do produto ao cliente; (3) aspectos ou características que refletiram o **diferencial** do produto aos olhos do consumidor; (4) colocações que buscaram enfatizar as **facilidades e praticidades** dos *softwares*; (5) aspectos que procuraram destacar a **liberdade de ação** propiciada pelo *software*; (6) aspectos relacionados à **segurança** proporcionada pelo *software*; e (7) colocações que procuraram retratar a inspiração do desenvolvimento de comunidades e grupos de relacionamento (**social**) com a finalidade de troca de experiências.

O roteiro usado para colher as opiniões dos especialistas procurou coletar vantagens e desvantagens do *software* livre em relação ao proprietário, facilidades, dificuldades e problemas apresentados por cada um dos tipos de *software*.

A escolha dos profissionais entrevistados atendeu ao quesito fundamental destacado por Cooper & Schindler (2003) e aos estudiosos de metodologia de pesquisa, de que se deva procurar entrevistar um número de profissionais necessários até que as colocações ou opiniões comecem a ser repetidas. Todavia, quando em campo, os pesquisadores se defrontaram com uma situação muito inusitada, pois a pesquisa que deveria procurar explorar os respondentes não estava conseguindo seu objeto, tendo em vista que os entrevistados concordavam em responder, mas não podiam dispor de muito tempo, levando o entrevistador a ter que agilizar a duração de cada entrevista, prejudicando a profundidade.

Não sendo possível atender à recomendação de Cooper & Schindler (2003) no quesito número de entrevistas, pois os entrevistados, ao serem lacônicos, começaram a destacar os mesmos pontos, não havendo muita variedade nas respostas. A solução encontrada foi aumentar o número de especialistas pesquisados e procurar explorar aspectos que já haviam sido verificados na revisão bibliográfica, o que resultou em 230 pessoas entrevistadas, com 222 entrevistas válidas. A análise dos dados

coletados permitiu agrupá-los segundo as categorias que emergiam dos dados, balizados pelas dimensões da revisão teórica, conforme demonstrado no Quadro 1.

#### 4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

A pesquisa de campo originou duas listas envolvendo as mais diferentes opiniões, tanto sobre o *software* livre quanto sobre o *software* proprietário. O trabalho de agrupamento das opiniões dos especialistas levou a vários quadros, para que se obtivesse a formação de categorias que emergiram

tanto dos respondentes quanto da revisão literária. A primeira análise a que se procedeu foi a separação das opiniões sobre o *software* livre e o proprietário. Já aí se constatou que, de forma geral, as pessoas falam sobre o *software* livre sempre em relação ao proprietário, raramente o analisaram de forma isolada. Conseqüentemente, após a tentativa de diferenciar e classificar vantagens e desvantagens em relação ao *software* livre e ao *software* proprietário, a opção foi valer-se somente das vantagens e desvantagens do *software* livre, já que as opiniões refletiam sempre a comparação de um *software* com o outro.

**Tabela 1:** Aspectos favoráveis indicados pelos especialistas por categoria, percentagem de frequência e percentagem por categoria

Categorias	Indicações favoráveis feitas pelos especialistas	%	% Total
Custo	Presença de baixo ou nenhum custo.	0,45	41,7
	Nenhum custo financeiro.	22,70	
	Custo-benefício.	1,80	
	Baixo custo.	2,73	
	Custo atrativo e possibilidade de se mexer no código sem precisar de autorização.	0,45	
	Custo baixo no aprendizado.	0,45	
	Custo zero na aquisição.	0,45	
Customização	Apresentação de uma vantagem grande em relação ao custo.	12,70	6,7
	Compartilhamento de informações.	0,91	
	Ferramentas para <i>webdesigner</i> .	0,91	
	Presença de alta tecnologia de inovação.	0,45	
	Bom para entretenimento.	0,45	
	Compatibilidade (salva em várias extensões).	0,45	
	Estabilidade e flexibilidade do <i>software</i> .	0,45	
	Agilidade do programa.	1,70	
	Fácil de aprender o <i>software</i>	0,45	
	Existência, geralmente, de uma única versão, o usuário não precisa pagar um adicional para ter outros recursos	0,45	
Diferenciais do produto	Presença de muitas interfaces gráficas para personalizar	0,45	4,0
	Confiabilidade garantida.	0,45	
	Segurança – qualquer instalação ou alteração do sistema. O Linux requer a autorização do usuário, <i>root</i> , que é uma espécie de usuário especial do sistema.	0,45	
	Mais seguro e menos vulnerável a vírus.	0,45	
	Segurança (testado por muitos programadores).	0,91	
	Segurança.	1,31	
Facilidade e praticidade	Qualidade apresentada similar a outras comerciais.	0,45	4,5
	Acesso ao código-fonte.	1,80	
	Código aberto que permite a todos acesso sem restrição.	0,45	
	Democrático.	0,45	

**Tabela 1:** Aspectos favoráveis indicados pelos especialistas por categoria, percentagem de frequência e percentagem por categoria

<b>Categorias</b>	<b>Indicações favoráveis feitas pelos especialistas</b>	<b>%</b>	<b>% Total</b>
<b>Facilidade e praticidade</b>	Facilidade em baixar e modificar no momento que se desejar.	0,45	4,5
	Ideologia de liberdade.	0,45	
	Quebra de monopólio.	0,45	
	Redução de pirataria.	0,45	
<b>Liberdade de ação</b>	Oportunidade de aprender; os programas são acessíveis, de sorte que se pode personalizá-los da forma que se julgar mais conveniente.	0,45	14,8
	Utilização em caso pessoal.	0,45	
	Poder de acrescentar algo novo sem restrição alguma.	0,45	
	Customização.	13,40	
<b>Segurança e qualidade</b>	Fácil utilização.	0,45	23,4
	Facilidade de acesso.	0,45	
	Facilidade na instalação, barato, o que torna o <i>software</i> quase gratuito.	0,45	
	Facilidade em preparar aulas.	0,91	
	Facilidade na instalação.	0,91	
	Menor dependência de terceiros.	0,91	
	Facilidade no aprendizado – por existirem fóruns na Internet, fica fácil solucionar as dúvidas que aparecem.	0,45	
	Facilidade pra transformar arquivo em pdf.	0,45	
	Instalação de fontes gratuitas.	0,45	
	Mobilidade de instalação e desinstalação.	0,45	
	Pouco <i>upgrade</i> de <i>hardware</i> .	0,45	
	Existência de muitas ferramentas para resolver problemas e encontrar soluções para empresas.	0,45	
	Ocorrência de inúmeras possibilidades para realizar uma mesma função.	0,45	
	Facilidade de uso.	2,73	
Facilidade de aquisição acesso ( <i>download</i> ).	13,40		
<b>Social</b>	Cooperação e compartilhamento entre os usuários.	0,45	4,9
	Curva de aprendizagem bem maior.	0,45	
	Desenvolvimento por quem estuda <i>softwares</i> , por quem quer melhorar nesta área e ampliar seus horizontes.	0,45	
	Equipe de suporte <i>ok</i> e de fácil acesso via Internet.	0,45	
	Resolução rápida de problemas (comunidade).	0,91	
	Desenvolvimento em grupo (suporte por comunidades).	2,25	
<b>Total</b>		<b>-</b>	<b>100,0</b>

Fonte: elaborada a partir dos dados obtidos na pesquisa de campo.

Optou-se por considerar, na análise dos resultados, somente os pontos tidos como favoráveis e desfavoráveis em relação ao *software* livre. O resultado dessa postura deu origem a tabelas que ressaltam a frequência e o que foi apontado como favorável e desfavorável. Apesar de a frequência não ser o ponto fundamental, procurou-se avaliar os pontos que mais se destacaram, privilegiando o aprofundamento da entrevista.

Como se pode observar, a Tabela 1 evidencia as opiniões dos especialistas entrevistados, classificadas de acordo com as sete categorias, apresentando-se a percentagem individual e a percentagem por categoria. Os resultados revelam, em relação ao *software* livre, a existência de uma preocupação dos especialistas, sobretudo com os seguintes itens: **custo**, sob diferentes perspectivas; aspectos que revelam as **facilidades/praticidades**; **dificulda-**

**des de uso; liberdade de ação; segurança e qualidade; a social/comunidade; e customização.**

Ressalta-se que a solução apresentada na Tabela 1 originou-se de uma primeira classificação com 11 categorias e, somente após o aprimoramento da análise, é que se tornou possível chegar às setes categorias, refletindo um ajuste às posturas teóricas identificadas, conforme explicita o Quadro 1, que destacam os autores pesquisados em relação às vantagens e desvantagens do *software* livre e proprietário.

A categoria que se refere a **custo** foi a que apresentou o maior percentual de indicação pelos especialistas, na ordem de 41,7%. Observa-se que as indicações procuraram destacar custo baixo ou nenhum custo para o usuário do *software* livre. A literatura consultada também destacou vários aspectos ligados à vantagem em relação ao custo do *software* livre (HEXSEL, 2002; CERIONI, 2003; DIDIO, 2005; GAY, 2007).

**Liberdade de ação** (14,8%) reflete a liberdade que o usuário tem ao possuir acesso ao código-fonte, à quebra de monopólio, à facilidade para mudanças, à democracia e à redução da pirataria. Os especialistas relataram sentir que, no *software* livre, eles terão mais liberdade para agir comparativamente ao *software* proprietário, o que vai ao encontro do pensamento de Cerioni (2003) e Gay (2007).

A categoria **diferenciais do produto** agrupa indicações que representam vantagens do produto *software* livre na concepção dos consumidores (4,0%), destacando a alta tecnologia de inovação, estabilidade e flexibilidade, agilidade do programa, bom para entretenimento, compartilhamento de informações e facilidade para aprender o *software*, dentre outras. A mesma categoria, constante também do Quadro 1, apresenta as vantagens e desvantagens do *software* livre e do proprietário, porém se encontram no item, dificuldades e entraves que apontam para o diferencial negativo ao mostrar que a fragilidade de um *software* acaba ressaltando o ponto forte do outro. Os autores que apresentaram tais colocações foram Hexsel (2002 e 2005); Cerioni (2003); Serrano, Guerreiro & Caldeira (2004); Didio (2005) e Campos (2008).

A categoria que envolve **segurança e qualidade** destaca as vantagens relacionadas à segurança e

qualidade dos *softwares* livres (23,4%). Hexsel (2002) e Serrano, Guerreiro & Caldeira (2004) também apresentaram aspectos que destacam a segurança como uma dimensão relevante e significativa, ou seja, menor vulnerabilidade a invasão de vírus e o código fechado mais seguro.

**Social** diz respeito à categoria em que são destacados os aspectos dos grupos e comunidades que se ajudam e resolvem problemas de quem não tem conhecimento suficiente acerca do *software* livre (4,9%). Essa categoria também encontra fundamentação junto aos estudiosos da área, conforme destacado no Quadro 1, já que Hexcel (2002) e Serrano, Guerreiro & Caldeira (2004) apresentaram ênfase na cooperação, no compartilhamento e no benefício para a sociedade, desencadeados pelos especialistas usuários do *software* livre.

A categoria **customização**, refletindo a preocupação com o atendimento das especificidades dos usuários de *software* livre e possibilitando a atender, mais precisamente, às necessidades dos usuários, representa 6,7% na opinião dos especialistas. Por fim, a categoria designada **facilidade/praticidade** envolve as opiniões que procuram mostrar a facilidade que as pessoas conseguem ao utilizar o *software* livre, com 4,5%. Cerioni (2003), Aragaki (2005), Gay (2007), Alencar (2008) e Campos (2008) apresentaram aspectos que corroboram tal categoria, destacando a facilidade do sistema e dos aplicativos do *software* livre junto aos usuários.

Essas dimensões ou características abarcam os pontos os quais permitem mostrar os aspectos que poderão ser utilizados pelos defensores do *software* livre em relação ao *software* proprietário. Mesmo porque é um produto ainda pouco conhecido e repleto de paradigmas, estimulados pelos defensores do *software* proprietário, até de forma inconsciente, provavelmente pela familiaridade com esse tipo de produto.

Pode-se inferir que a aceitação dos produtos pelos usuários está vinculada à visão adequada da expectativa que o cliente faz do produto. Caso a visão esperada seja superior à visão percebida, o usuário, certamente, deixará de ser um cliente satisfeito, o que pode ser constatado nas opiniões de Howard & Sheth (1969), LaBarbera & Mazursky (1983) e Hill & Alexander (1996), dentre outros que abordaram satisfação e qualidade.

O conceito de satisfação envolve o grau de concordância da percepção do consumidor e das consequências previstas no momento da compra. Caso o consumidor verifique que os resultados são superiores ou iguais aos que ele esperava, considerar-se-á satisfeito; caso contrário, insatisfeito (HOWARD & SHETH, 1969).

Analisando os aspectos **desfavoráveis** indicados pelos especialistas entrevistados, obteve-se uma lista com 145 indicações, reduzidas às que se encontram destacadas na Tabela 2. A categoria **complexidade do software livre**, com 7,6%, aponta que “falta conhecimento”, “exige conhecimento profundo de programação” e “exige conhecimento de programação e do sistema operacional”, revelando que, para esses especialistas, a barreira enfrentada está ligada à complexidade, que também pode ser entendida como uma característica ou diferencial negativo.

**Dificuldade de uso** é uma categoria que destaca a dificuldade de uso do *software* livre na opinião dos especialistas, com 12,2%. A dificuldade de uso apareceu na utilização, na aprendizagem, na instalação, no treinamento e no suporte.

A categoria **precariedade do software livre** destaca um aspecto indicado por apenas 2,0% dos entrevistados, que revela certa falta de postura mais formal e ética. Pode-se constatar, pelas respostas dadas, que parecem ser pessoas que defendem o *software* proprietário, apontando o diferencial como sendo um ponto de desvantagem, conforme pode ser constatado quando se verifica a importância dada à categoria **custo**, dos aspectos favoráveis do *software* livre.

Observando ainda a Tabela 2, nota-se que a categoria **falta de aplicativos e informações** destaca-se, com 8,9% de indicações. Entretanto, **suporte, manutenção e programas** representam o percentual mais elevado dentre as desvantagens, 41,9%. A categoria ressalta os problemas derivados do produto como um todo, envolvendo, inclusive, serviços complementares, além do produto em si.

**Falta de confiança**, com 6,8% de indicações, faz a categoria aparecer como sendo um *software* que os especialistas não consideram confiável, pois acreditam em possíveis distorções das informações pela comunidade e desconfiam do produto. Por sua

vez, **qualidade e segurança**, com 16,5% de indicação, representam a última categoria e revelam a preocupação que os especialistas têm em relação ao *software* livre, cuja qualidade julga-se ser inferior e se mostra vulnerável nas corporações.

Analisando-se os aspectos favoráveis e desfavoráveis do *software* livre em relação ao *software* proprietário, pode-se afirmar que duas categorias apresentam um alto percentual de indicações por parte dos especialistas: o **custo**, com 41,7%, representando os aspectos **favoráveis** e, como **desvantagem**, a categoria **suporte, manutenção e programas**, com 41,9% de indicações. Isso revela que a vantagem do custo reside no fato de ele ser baixo ou tender a zero quando comparado com o *software* proprietário, que exige o pagamento da licença e de suas atualizações, sempre que houver e tornarem-se necessárias.

As categorias que mostram uma maior familiaridade com o *software* livre estão expressas nas que refletem o conhecimento do produto e de suas vantagens em relação ao *software* proprietário, envolvendo os itens que seguem: **facilidade/praticidade** (4,5%); **customização** (6,7%); **diferenciais do produto** (4,0%); **segurança e qualidade** (23,4%); **liberdade de ação** (14,8%); e **social** (4,9%).

Estas categorias, juntas, perfazem um total de 58,2% de indicações referentes ao produto *software* livre e revelam aspectos importantes para que as organizações comprometidas com este tipo de *software* utilizem para divulgá-lo.

Considerando os pontos **desfavoráveis** do *software* livre, também relacionado ao produto e seu uso, estes representam 45,2% e envolvem os seguintes elementos: **qualidade e segurança** (16,5%), **dificuldade de uso** (12,2%); **falta de aplicativos e informações** (8,9%); e **complexidade do software** (7,6%), mesmo porque 4,1% dos respondentes afirmaram não haver pontos desfavoráveis. Aparentemente, esses dados mostram aspectos ligados ao produto que estão mais voltados à falta de divulgação e de informação acerca do *software* livre, pois refletem falta de familiaridade com o respectivo produto, o que não acontece com o *software* proprietário. O único aspecto que parece ser uma limitação relaciona-se à falta de aplicativos, o que revela uma limitação

**Tabela 2:** Aspectos desfavoráveis indicados pelos especialistas

<b>Categoria</b>	<b>Aspectos desfavoráveis</b>	<b>%</b>	<b>% Total</b>
<b>Complexidade</b>	Falta de conhecimento.	4,14	7,6
	Muito complexo, exige do usuário um conhecimento profundo de programação.	2,07	
	Exigência de conhecimento de programação e do sistema operacional.	1,38	
<b>Dificuldade de uso</b>	Dificuldade de utilização.	4,14	12,2
	Dificuldade de utilização aprendizagem/treinamento.	3,41	
	Dificuldade na instalação/ suporte.	0,64	
	Falta de curso/treinamento.	1,38	
	Interface diferente do usual.	0,64	
	Instalação e configuração muito difíceis, sendo que o ajuste do <i>modem</i> (placa-mãe) é muito complicado.	1,38	
	Necessidade de integrar ferramentas, ou seja, vários <i>softwares</i> para buscar uma solução.	0,64	
<b>Precariedade</b>	O fato de ser de graça não é bom, é necessário romper com esta posição.	0,64	2,0
	Utilização dos usuários para testar o funcionamento.	1,38	
<b>Falta de aplicativos e informações</b>	Ausência de <i>drives</i> .	1,38	8,9
	Falta de informação para leigos. Quem não conhece o <i>software</i> rotula como sendo difícil obter informações básicas para o aprendizado.	0,64	
	Inexistência de muita divulgação para leigos, o que torna a instalação muito difícil para eles.	0,64	
	Falta de aplicativos.	6,19	
<b>Suporte, manutenção e programas</b>	As empresas não desenvolvem muitas plataformas livres para Linux e, sem programação nesta área, não se encontram programas para placa de vídeo.	0,64	41,9
	Geralmente falta de suporte e compatibilidade com alguns aplicativos.	1,38	
	Incompatibilidade com alguns programas.	8,21	
	Incompatibilidade com <i>hardwares</i> .	4,14	
	Incompatibilidade com programas e <i>hardware</i> .	2,07	
	Manutenção ruim.	6,19	
	Pouca interação com jogos.	0,64	
	Poucas opções de extensão (salvar arquivos).	0,64	
	Suporte técnico caro.	2,07	
Suporte técnico ruim.	15,9		
<b>Falta de confiança</b>	Distorção de informações, especialmente pela comunidade.	0,64	6,8
	Falta de confiança nos <i>softwares</i> .	6,19	
<b>Qualidade e segurança</b>	Diversificação tamanha que fica difícil escolher a melhor opção que se adéque a tais aspectos.	0,64	16,5
	Uso corporativo complicado, mostrando-se vulnerável.	0,64	
	Falta de segurança.	13,1	
	Qualidade inferior.	2,07	
	<b>Não vejo desvantagens</b>	4,14	4,1
	<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fonte: elaborada a partir dos dados da pesquisa.

importante do produto. Analisados os aspectos desfavoráveis, torna-se ainda interessante destacar outras categorias que refletem a percepção que os especialistas têm do produto, envolvendo **falta de confiança** (6,8%) e **precariedade** (2,0%), que, por

sua vez, evidenciam a falta de informação e conhecimento do produto, haja vista não conhecerem as diferentes comunidades ou grupos que ajudam a resolver problemas e dificuldades dos usuários desses produtos.

As preocupações vinculadas ao *software* livre, de modo geral, apresentam um ponto positivo e outro negativo. O positivo é que as pessoas que passam a conhecê-lo entram em contato com a comunidade e, conseqüentemente, passam a conhecer melhor o produto, já que inexistem ações de *marketing* para a divulgação dos mesmos, como a utilizada em caso de *softwares* proprietários. Todavia, isso permite que os usuários criem a expectativa correta do produto, conforme pontos favoráveis indicados pelos especialistas. O negativo é que não existe uma preocupação em divulgar o *software* livre de maneira sistemática e se valendo de todos os recursos da comunicação, o que torna mais difícil, para o consumidor, ter uma ideia clara das vantagens do produto, conforme ressaltado nos pontos desfavoráveis relacionados ao conceito do referido produto.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo, comprometido com os objetivos da pesquisa, dentre eles o de categorizar as indicações feitas por especialistas, considerando o *software* livre em relação ao *software* proprietário, conseguiu encontrar apoio na revisão bibliográfica para as categorias que emergiram da análise dos dados coletados.

Atendendo aos demais objetivos, pode-se afirmar que o estudo mostrou que o produto *software* livre possui alguns pontos que o tornam interessante e desejável para alguns usuários, tais como: **custo; facilidade e praticidade; customização; diferenciais do produto; e segurança e qualidade**, o que representou 80,3% das indicações feitas pelos especialistas. Paralelamente, algumas das características que deveriam reforçar a posição dos profissionais entrevistados diante do *software* livre não aparecem de forma marcante e ressaltam falta de conhecimento sobre o produto *software* livre. Isso pode ser comprovado quando se observa o percentual de indicação de 19,7% às seguintes categorias: **social** (4,9%) e **liberdade de ação** (14,8%).

Das categorias encontradas dentre as desfavoráveis, a que se refere a **suporte, manutenção e programa** foi a que apresentou o maior percentual

(41,9%), revelando talvez o desconhecimento do produto e dos meios para conseguir ajuda, mesmo porque a categoria **social**, como favorável, apresentou somente 4,9% de indicação, e é o principal caminho para que os usuários resolvam seus problemas e conheçam melhor o produto em referência.

A falta de informação e conhecimento também foi reforçada quando se considerou o item **qualidade e segurança**, que foi apontado com 16,5% das indicações, contrariando as afirmações de muitos especialistas e usuários do *software* livre, que enfatizam sua segurança. Tal fato mostra a ideia de que esta ausência de informações acaba criando um produto esperado que, certamente, levará o consumidor a ficar muito satisfeito, pois tal produto apresenta aspectos relevantes, como mostram as categorias favoráveis deste tipo de *software*.

Enquanto o *software* proprietário se orienta em benefício do fabricante que, obviamente, critica o *software* livre para que possa continuar a dominar tais conhecimentos, o *software* livre se ajusta em benefício da sociedade. Assim, pode-se afirmar que a grande consequência sociocultural e econômica do *software* livre é o compartilhamento da inteligência na Era do Conhecimento.

Todavia, para tanto, faz-se necessário capacitar pessoas competentes e qualificadas para o desenvolvimento de aplicativos em ambiente de *software* livre, aproveitando as potencialidades desta ferramenta para oferecer a obtenção de eficiência e eficácia na utilização do produto.

O domínio do conhecimento tecnológico por parte de poucos compromete a sociedade, de modo especial os países menos favorecidos, razão pela qual se torna necessária a sua descentralização.

O estudo deixa perspectivas para que futuros pesquisadores desenvolvam uma escala que possa mensurar, com maior precisão, as atitudes do consumidor diante do *software* livre. Existe espaço também para se medir a satisfação daqueles que utilizam ou já utilizaram o produto, pois, em face disto, haverá condições de se avaliar a satisfação dos usuários em relação ao *software* livre.

## REFERÊNCIAS

- ALENCAR, Anderson F. de. A infoinclusão e as estatísticas para a América Latina. In: GADOTTI, Moacir; GOMEZ, Margarita Victoria; MAFRA, Jason & ALENCAR, Anderson Fernandes de (orgs.). *Paulo Freire: contribuciones para la pedagogía*. Buenos Aires: Clacso, 2008. Disponível em: <<http://biblioteca.virtual.clacso.org.ar/ar/libros/campus/freire/26Fernan.pdf>>. Acesso em: 16 de junho de 2008.
- ANDERSON, Evan E. & CHOUBINEH, Joobin. Enterprise information security strategies. *Computers and Security*, v. 27, n. 1-2, p. 22-29, Universität Trier, March, 2008.
- ARAGAKI, Bruno. Linux: vantagens e desvantagens do sistema. *UOL Tecnologia*, 2005. Disponível em: <<http://tecnologia.uol.com.br/especiais/ultnot/2005/08/18/ult2888u81.jhtm>>. Acesso em: 23 de janeiro de 2009.
- BAUMAN, Zygmunt. *Modernidade líquida*. Tradução de Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.
- BRETTAUER, David. Open source software: A history. *Information Technology and Libraries*, v. 21, n. 1, p. 3-10, UConn Libraries Published Works, Connecticut, 2001.
- CAMPOS, Augusto. O que é Linux. *BR-Linux*, Florianópolis, março, 2006. Disponível em: <<http://br-linux.org/faq-linux>>. Acesso em: 20 de agosto de 2008.
- CARDOZO, Richard N. An experimental study of consumer effort, expectation and satisfaction. *Journal of Marketing Research*, v. 2, n. 3, p. 244-249, Chicago, August, 1965.
- CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. Tradução de Roneide Venâncio Majer. Vol. 1. 2. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CERIONI, Thais Aline. Principal preocupação dos executivos de TI é gestão, e não tecnologia. *Learning & Performance Brasil*, setembro, 2003. Disponível em: <<http://www.dicas-l.com.br/20050418.html>>. Acesso em: 29 de março de 2009.
- COOPER, Donald R. & SCHINDLER, Pamela S. *Métodos de pesquisa em Administração*. Tradução de Luciana de Oliveira da Rocha. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.
- DIDIO, Laura. North American Linux and Windows TCO comparison, Part 1. 2005. *The Yankee Group Report*, April, 2006. Disponível em: <[download.microsoft.com/download/2/8/7/287fda62-1479-48b7-808c-87333312b93e/Yankee\\_TCO.pdf](http://download.microsoft.com/download/2/8/7/287fda62-1479-48b7-808c-87333312b93e/Yankee_TCO.pdf)>. Acesso em: 03 de abril de 2009.
- FRANKFORT-NACHMIAS, Chava. & NACHMIAS, David. *Research methods in the social sciences*. New York: Saint Martin's Press, 1996.
- GAY, Joshua. Free software, free society: selected essays of Richard M. Stallman. Boston: GNU Press, 2007. Disponível em: <<http://www.leonardi.adv.br/blog/wp-content/uploads/2007/06/rms-essays.pdf>>. Acesso em: 08 de março de 2009.
- GNU. Gnu's not Unix. Disponível em: <<http://web.cecs.pdx.edu/~trent/gnu>>. Acesso em: 14 de novembro de 2008.
- GOODE, William J. & HATT, Paul K. *Métodos de pesquisa social*. Tradução de Carolina Martuscelli Bori. 7. ed. São Paulo: Nacional, 1979.
- HEXSEL, Robert A. Propostas de ações de Governo para incentivar o uso de software livre. *Relatório Técnico do Departamento de Informática da UFPR*, n. 004/2002, Curitiba, outubro, 2002. Disponível em: <[http://www.inf.ufpr.br/info/techrep/RT\\_DINF004\\_2002.pdf](http://www.inf.ufpr.br/info/techrep/RT_DINF004_2002.pdf)>. Acesso em: 03 de março de 2009.
- \_\_\_\_\_. *Software livre*. *Portal DGoL*, 23 de abril de 2005. Disponível em: <[http://www.inf.ufpr.br/roberto/etc\\_entrDGol.html](http://www.inf.ufpr.br/roberto/etc_entrDGol.html)>. Acesso em: 03 de março de 2009.
- HILL, Nigel & ALEXANDER, Jim. *Handbook of customer satisfaction and loyalty measurement*. Aldershot: Gower Publishing, 1996.
- HOWARD, John A. & SHETH, Jagdish N. *The theory of buyer behavior*. New York: John Wiley & Sons, 1969.
- ISF – INSTITUTO SEM FRONTEIRAS. *Site institucional*, s/d. Disponível em: <[www.isf.org.br](http://www.isf.org.br)>. Acesso em: 26 de novembro de 2008.
- LABARBERA, Priscilla A. & MAZURSKY, David. A longitudinal assessment of consumer satisfaction/dissatisfaction: the dynamic aspect of the cognitive

## REFERÊNCIAS

process. *Journal of Marketing Research*, v. 20, n. 4, p. 393-404, Chicago, November, 1983.

LAMAS, Murillo. *Software livre ao seu alcance*. São Paulo: Letras e Letras, 2005.

ORSI, Fabienne; CORIAT, Benjamin & WEINSTEIN, Olivier. From Marrakech to Doha: some reflections on the foundations of patent regime in the pharmaceutical industry. In: XIV INTERNATIONAL AIDS CONFERENCE. *Proceedings...* Barcelona: Mondozzi, 2002. CD-ROM.

PERENS, Bruce. *The open source definition in open sources: voices from the open source revolution*. Illinois: O'Reilly & Associates Inc., 1999.

PRASAD, Acklesh. Information technology and business value developing economies: A study of intangible benefits of information technology investments in Fiji. *Electronic Journal of Information Systems in developing Countries*, v. 34, p. 1-11, University of Hong Kong, Kowloon, 2008.

REIS, Christian R. *Caracterização de um processo de software para projetos de software livre*. 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Software) – Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo. São Carlos: ICMC/USP.

SALEH, Amir Mostafa. *Adoção de tecnologia: um estudo sobre o uso de software livre nas empresas*. 2004. Dissertação (Mestrado em Ciências Econômicas) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo. São Paulo: FEA/USP.

SELLTIZ, Claire; JAHODA, Marie; DEUTSCH, Morton & COOK, Stuart. *Métodos de pesquisa nas relações sociais*. Tradução de Dante Moreira Leite. São Paulo: EPU, 1974.

SERRANO, António; GUERREIRO, António & CALDEIRA, Mário. *Gestão de sistemas e tecnologias de informação*. Lisboa: FCA-Informática, 2004.

SILVEIRA, Sérgio A. da. *Software livre: a luta pela liberdade do conhecimento*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2004.

\_\_\_\_\_. Inclusão digital, software livre e globalização contra-hegemônica. In: SEMINÁRIOS TEMÁTICOS PARA A 3ª CONFERÊNCIA INTERNACIONAL C,T&I. *Parcerias Estratégicas*, n. 20, junho, 2005. Brasília.

SILVERMAN, David. *Interpretação de dados qualitativos: métodos para análise de entrevistas, textos e interações*. Tradução de Magda França Lopes. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

STALLMAN, Richard M. What's GNU? Gnu's not Unix! *Gnu Operating System*, 2002a. Disponível em: <<http://www.gnu.org/gnu/manifesto.html>>. Acesso em: 24 de junho de 2008.

\_\_\_\_\_. What is free software? *Gnu Operating System*, 2002b. Disponível em: <<http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.html>>. Acesso em: 23 de janeiro de 2009.

\_\_\_\_\_. Why software should be free. *Gnu Operating System*, 2005. Disponível em: <<http://www.gnu.org/philosophy/shouldbefree.html>>. Acesso em: 07 de abril de 2009.