

# **Estudo sobre o Uso de Software Livre no Núcleo Gerador de Empresas Incubadas.**

*O projeto software livre, de iniciação científica, desenvolveu um estudo no GTEC/UNIDAVI (Núcleo Gerador de Empresas Incubadas da Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí), a fim de verificar a situação de uso de softwares livres versus software proprietário nessas empresas. Para isso, os funcionários foram convidados a responder a um questionário concebido pela pesquisadora e com o objetivo de levantar algumas informações específicas sobre essas empresas e softwares que utilizam. Em seguida alguns softwares livres foram analisados de acordo com cada empresa e suas necessidades da sua linha de negócio. As respostas dos questionários suscitaram um grande interesse demonstrado pelas empresas participantes em um futuro projeto sobre o tema. Os dados coletados também levaram a procura de informações acerca de formação técnica, não só para ajudar as empresas a obterem mais informações, mas também para lhes permitir utilizar a versões de teste (beta) dos programas em seu trabalho rotineiro. Com este projeto de pesquisa pode-se verificar em um primeiro momento que a gama de softwares proprietários está dominando o mundo tecnológico não deixando espaço para as outras tecnologias e melhorando para serem o líder no mercado em vendas. Em um segundo momento, pude perceber com a pesquisa mais aprofundada que os softwares livres estão melhorando e abrindo novos caminhos e superando barreiras impostas pelas grandes empresas de softwares proprietários. Com o grande número de downloads que os internautas estão fazendo dos softwares nota-se que os programadores e analistas de sistemas estão tendo trabalho em dobro para mudar o código-fonte e assim ajudarem a comunidade dos softwares livres. Com a aplicação dos questionários nas empresas e no GTEC, percebeu-se que em algumas questões a idéia sobre software livre nas empresas estava defasada, mas por outro lado se forem para fazer testes e participar de um provável projeto estarão abertos para novas idéias de melhoramento em seu ambiente de trabalho. Falta um pouco de incentivo nas empresas e para ocorrer à mudança da cultura dos principais líderes dentro da mesma tem que ter um melhoramento da empresa e dos empreendedores. Com todos os dados dos questionários tabulados e avaliados pelos responsáveis do projeto, foram pesquisados locais para aprendizagem e treinamentos para a utilização dos softwares livres como também trabalhar com a cultura das empresas e das pessoas que atuam na mesma. Com o levantamento dos locais de treinamento percebeu-se também que em muitas escolas da região não dispõem dos cursos de Linux e ferramentas livres por causa da pouca procura dos cursos e quando há um curso sobre software livre os custos são elevados e com professores sem graduação ou especialização na área.*

**Palavras-Chave:** Software Livre, Administração de Tecnologia da Informação, Empresas Incubadas.

## **INTRODUÇÃO**

Assim como em um grande número de empresas, as empresas incubadas no GTEC/UNIDAVI (Núcleo Gerador de Empresas Incubadas da Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí), têm dificuldade quando o assunto é Software Livre. A não utilização de softwares deste tipo por elas faz com que tenham custos elevados com softwares proprietários e/ou comerciais.

É necessário que os analistas de sistemas das empresas tenham interesse em implantar software livre a fim de ajudar nos custos de suas empresas e criar possíveis alternativas de segurança quando o software estiver inoperante. Sendo a computação uma área para ser expandida e que cresce a cada dia, verifica-se que precisam ter um aperfeiçoamento nas empresas do GTEC/UNIDAVI em razão do seu objetivo geral, que foi fazer um estudo e levantamento de informações para uma futura implantação dos softwares livres versus softwares proprietários.

Sabe-se que as informações acima citadas são levadas em consideração quando não se tem conhecimento sobre a importância de softwares livres durante um estudo ou um trabalho. Uma das formas para saber se será viável para as empresas a substituição dos softwares é fazendo um estudo com eles antes e depois da implantação do software livre no GTEC/UNIDAVI.

O objetivo geral deste projeto foi desenvolver no GTEC/UNIDAVI (Núcleo Gerador de Empresas Incubadas - Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí), um estudo para a adoção de softwares livres em substituição aos softwares proprietários.

Os objetivos específicos deste projeto foram à identificação dos custos obtidos com a aquisição de softwares livres; conhecimento e definição de quais dos tipos de softwares livres que podem ser implantados nas empresas incubadas; demonstração para alguns dos futuros usuários o quão é fácil utilizar este software no dia-a-dia; mostrar as metas que foram traçadas para obter conhecimentos através da liberdade de redistribuição de cópias de um programa; fazer a verificação dos benefícios de um software livre; reunir os diversos tipos de softwares livres com custos acessíveis e fazer a indicação da viabilidade da implantação de software livre no GTEC/UNIDAVI.

## **SOFTWARE LIVRE**

Segundo Projeto GNU (2006): "Software livre se refere à liberdade dos usuários executarem, copiarem, distribuírem, estudarem, modificarem e aperfeiçoarem o software".

Mais precisamente, ele se refere aos 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). 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). Acesso ao código-fonte é um pré-requisito para esta liberdade.

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 certo 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.

Certos tipos de regras sobre a maneira de distribuir software livre são aceitáveis, quando elas não entram em conflito com as liberdades principais. Por exemplo, copyleft é a regra de que, quando redistribuindo um programa, você não pode adicionar restrições para negar para outras pessoas às liberdades principais.

Um programa livre deve estar disponível para uso comercial, desenvolvimento comercial e distribuição comercial. A maneira usual de distribuição de software livre é anexar a este uma licença de software livre, e tornar o código fonte do programa disponível.

No âmbito de legislação existe a Lei Federal de Software Livre e também a Lei Estadual de Software Livre N ° 12.866, de 12 de janeiro de 2004, do Estado de Santa Catarina. No quadro 01 podem ser vistos alguns exemplos de software livres nos sistemas operacionais Linux e Ubuntu.

<b>Sistemas Operacionais</b>	Linux	Ubuntu
<b>Suíte de Escritório</b>	OppenOffice.org	
<b>Ambiente Gráfico</b>	Gimp	Blender
<b>Editor Web</b>	Moin-Moin	Nvu
<b>Navegador Web</b>	Firefox	Konqueror
<b>Correio Eletrônico</b>	SendMail	Thurdenbird
<b>Bate-Papo</b>	Gaim	
<b>Antivírus</b>	Clanvim	Clamav
<b>Banco de Dados</b>	MySQL	PostgreeSQL
<b>Servidores</b>	Apache	Samba
<b>Softwares de Automação</b>	Sugar CRM	Open ERP

Quadro 01: Exemplos de Softwares Livres  
Fonte: Acervo dos Autores

Existem também muitas licenças de software livre, e nada impede que cada interessado crie sua própria licença atendendo às quatro liberdades básicas, agregando - ou não - uma cláusula de copyleft.

A Free Software Foundation (2006), mantém uma página com uma lista de licenças conhecidas, classificando-as entre livres e não-livres.

Algumas das licenças livres mais populares são:

- GPL;
- Licença BSD;
- MPL ou Mozilla Public License;
- Apache License.

O software de código aberto, segundo The Open CD (2002), é fornecido com uma licença que dá a oportunidade de usar livremente seja confidencial ou comercial. Tem o direito de modificar para o seu próprio uso ou para passar adiante e inspecionar o código-fonte. Não é requerido dinheiro para a venda do software, mas é permitida uma pequena quantia.

Um software proprietário tende a usar formatos fechados para armazenar seus dados, as companhias sempre tem atualizações e uma despesa significativa. Em um software de código-fonte aberto, ele tem suas linhas abertas e pode ser salvo o programa inteiramente dentro do seu computador. A liberação do código-fonte tem em grandes comunidades inteiramente livres, como Linux, OppenOffice.org, GIMP estão disponíveis para escolas ou quem não pode gastar em software.

O projeto CD Aberto desenvolvido pela The Open CD (2002), permite gravar em CD que contém uma lista de softwares livres e abertos para o uso e distribuição do mesmo em alta qualidade. O jeito mais complicado seria a disponibilidade dos programas livres e abertos de serem feitos download livremente pela rede, já que o autor não disponibiliza o código-fonte.

O CD tem uma pequena coleção de softwares livre e aberto para Windows, os programas são selecionados para assegurar a estabilidade da máquina podendo ser instalado e reinstalado. O CD é uma introdução ao mundo do software aberto da fonte, o que conta com uma versão mais leve do Ubuntu Linux.

## **METODOLOGIA**

Levando em consideração a natureza, este projeto de pesquisa classificou-se como aplicada, pois objetivou gerar conhecimento para a aplicação de um problema específico. O projeto de pesquisa sobre a implantação de softwares livres no GTEC/UNIDAVI (Núcleo Gerador de Empresas Incubadas da Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí), teve abrangência nas empresas incubadas e no Gtec no período de 10 meses, ou seja, de março a dezembro de 2007.

Nos meses de junho e julho, os funcionários foram convidados a responder a um questionário com nove perguntas fechadas com o objetivo de levantar algumas informações específicas sobre essas empresas e softwares que utilizam e uma sobre o interesse em participar de um projeto de implantação de software livre. Logo após, foi feita a tabulação dos gráficos e tiramos as conclusões de cada gráfico referente a cada empresa e nas empresas no geral.

No mês de agosto, foram pesquisados locais de treinamento para ter aulas sobre os específicos softwares e sistemas operacionais livres, fizemos uma pesquisa para saber quais os tipos de cursos que a instituição de aprendizagem tem disponível sobre softwares proprietários e livres, e logo após, uma visita aos locais que darão as aulas para ter informações referentes a preços, afins e dados da empresa.

A pesquisa classificou-se conforme seus objetivos em exploratória, descritiva e explicativa. A análise que foi abordada neste estudo tem características exploratórias, pois envolveu levantamento bibliográfico.

Para o alcance dos objetivos deste estudo fez-se uma pesquisa bibliográfica relacionada com os fundamentos da computação com softwares livres apresentados na própria Internet, em CD's adquiridos na Internet propriamente tendo softwares livres. Foram pesquisados em sites que tratem especificamente de softwares livres em geral e em sites relacionados com projetos de softwares livres e aplicativos, e exemplos de softwares livres para a utilização do mesmo.

## **RESULTADOS**

A partir do questionário aplicado nas empresas e no GTEC/UNIDAVI foram tabuladas as respostas e avaliados pelos integrantes do projeto para poder tirar as conclusões e dar continuidade ao estudo de substituição dos softwares proprietários pelos livres.

No primeiro gráfico, os 17 entrevistados foram questionados quanto à frequência de uso e o tipo de software utilizado para cada atividade. O que teve maior destaque, 15 casos, foi o uso diário de navegação na Internet e leitura de e-mails, seguido de 10 casos de uso diário de banco de dados e uso semanal de ferramentas de desenvolvimento de Desktop. Os outros índices se equilibraram entre uso diário de criação de textos, planilhas e apresentações, desenvolvimento Web e ferramentas case.

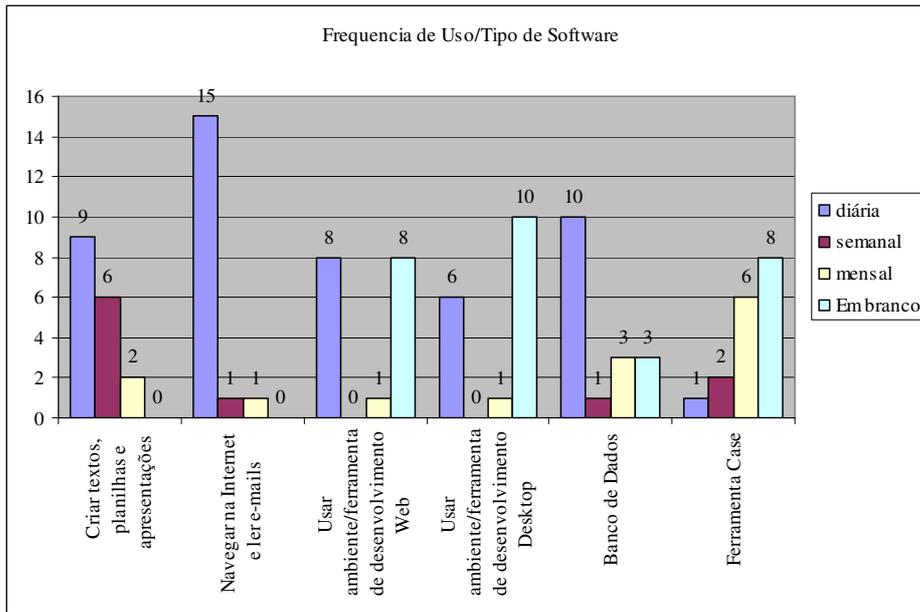


Gráfico 01: Frequência de Uso/Tipo de Software  
Fonte: Acervo dos Autores

No segundo gráfico, foi perguntado qual o nome do software utilizado como editor de textos, apresentações e planilhas, o mais solicitado foi o Microsoft Office tendo 15 pessoas num total de 17 entrevistados. Em segundo lugar, vem o OpenOffice com 3 pessoas, e os outros citados tem índice abaixo da média.

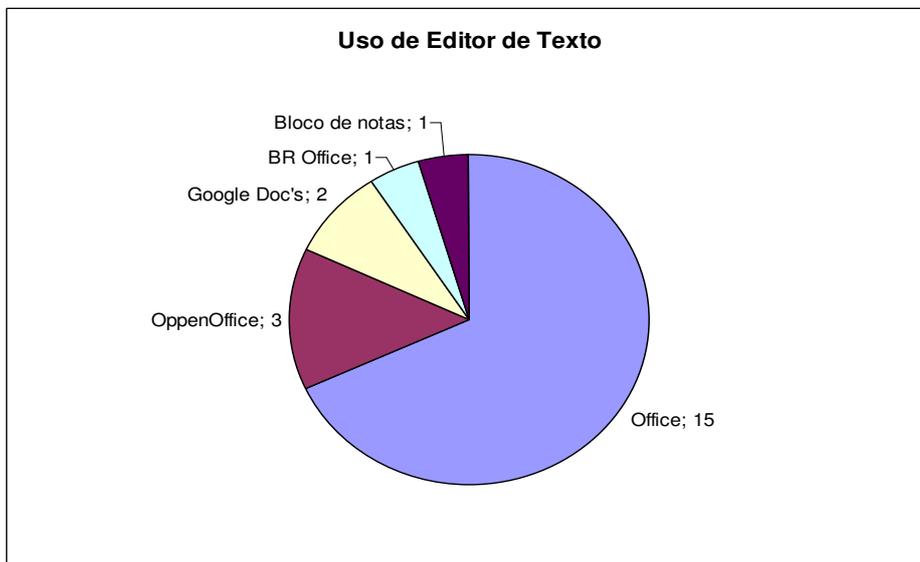


Gráfico 02- Uso do Editor de Texto  
Fonte: Acervo dos Autores

No terceiro gráfico, em um total de 12 dos 17 entrevistados responderam que o navegador de Internet mais utilizado nas empresas é a Internet Explorer da Microsoft, em segundo lugar com sete respostas vem o Firefox sendo um software livre. Os outros citados foram o Gmail, WebMail, Outlook, PHP Designer e o Bloco de Notas com índices baixos.

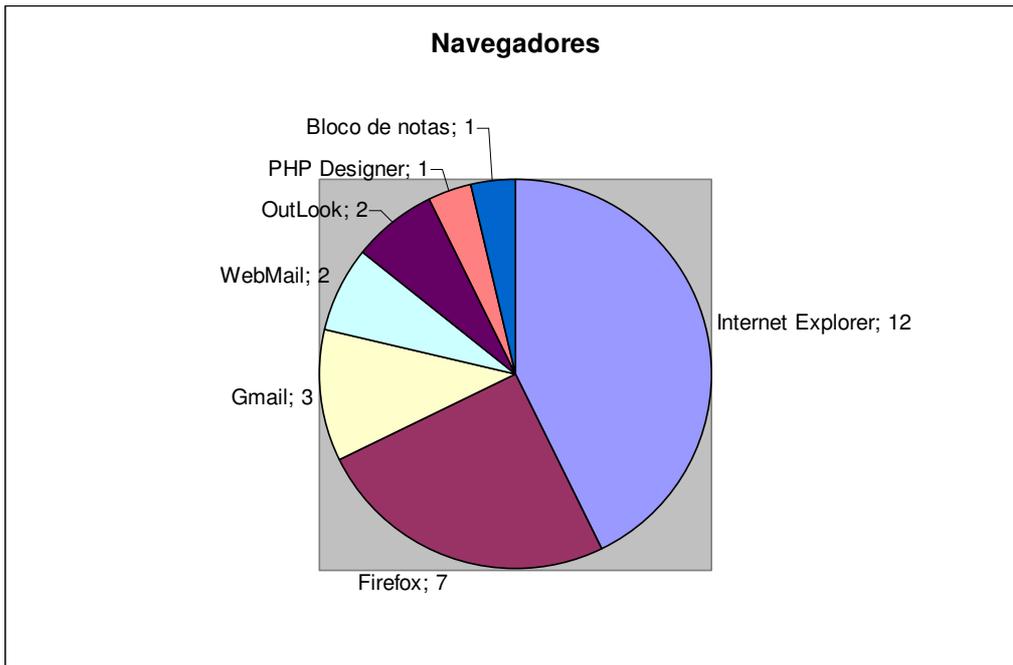


Gráfico 03- Uso do Editor de Texto  
Fonte: Acervo dos Autores

No quarto gráfico, em um total de 10 pessoas responderam que não utilizam ferramentas de desenvolvimento Web porque não trabalham com desenvolvimento de páginas de Web ou afins, os que trabalham com desenvolvimento Web utilizam o PSPAD ou o MacroMedia.

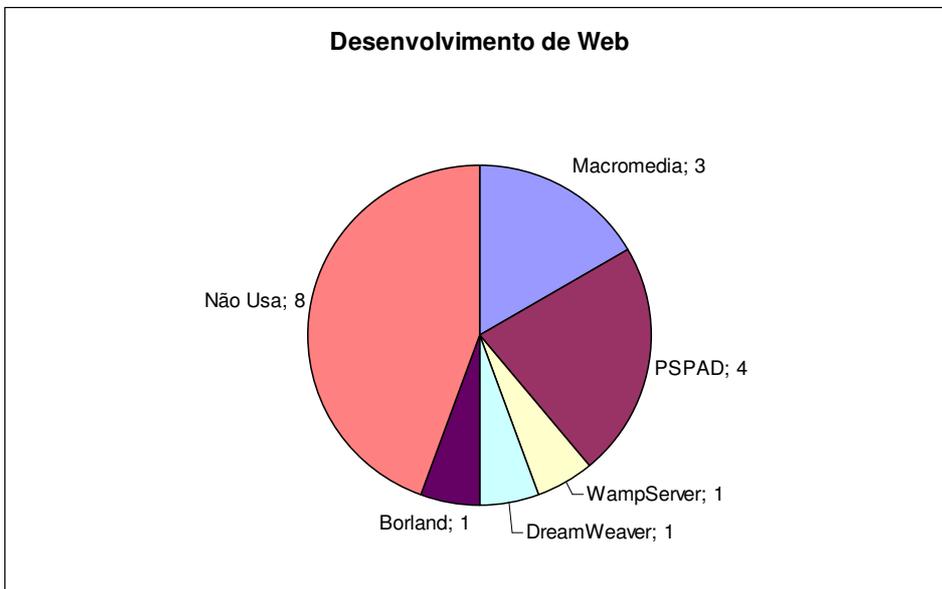


Gráfico 04- Desenvolvimento de Web  
Fonte: Acervo dos Autores

No quinto gráfico, acontece à mesma situação do gráfico anterior onde a maioria das empresas não utilizam desenvolvimento de Desktop em seu ambiente de trabalho. As empresas que utilizam tem como principal software o Delphi, tendo seis entrevistados que responderam a este software.

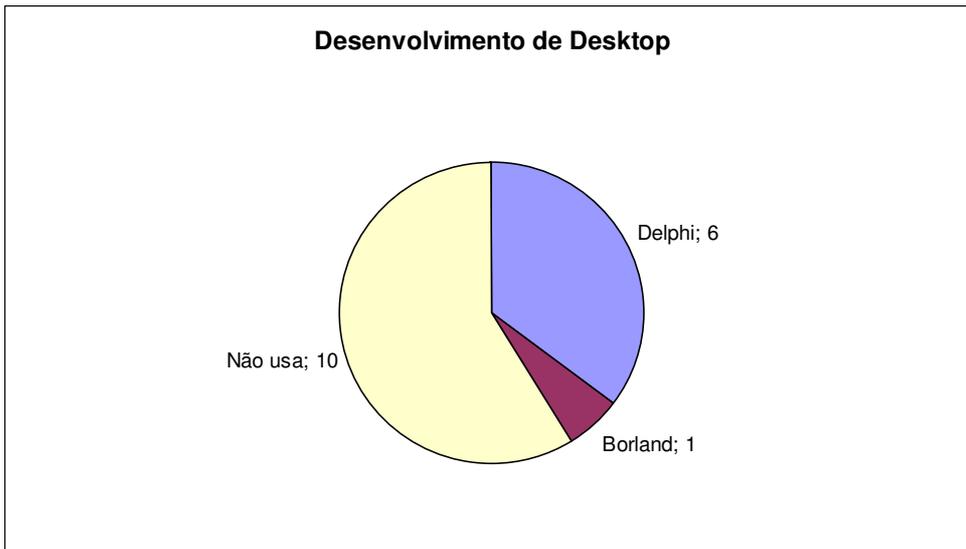


Gráfico 05- Desenvolvimento de Desktop  
Fonte: Acervo dos Autores

No sexto gráfico, os bancos de dados mais utilizados são o Firebird com sete pessoas que o utilizam e o MySQL com seis pessoas que o utilizam, ambos softwares livres. Parte do que está sendo utilizado nestes softwares de banco de dados são livres, o que faz com que a cultura do software livre já está sendo incorporado nas empresas. Algumas das empresas não utilizam banco de dados porque dependem de um sistema de arquivos que é disponibilizado no GTEC/UNIDAVI, sendo opcional se as empresas querem ou não ter o seu próprio sistema de banco de dados. Os que utilizam trabalham com softwares proprietários como o MS-SQL e Interbase, que há algum tempo atrás o Firebird era dependente destes softwares citados anteriormente.

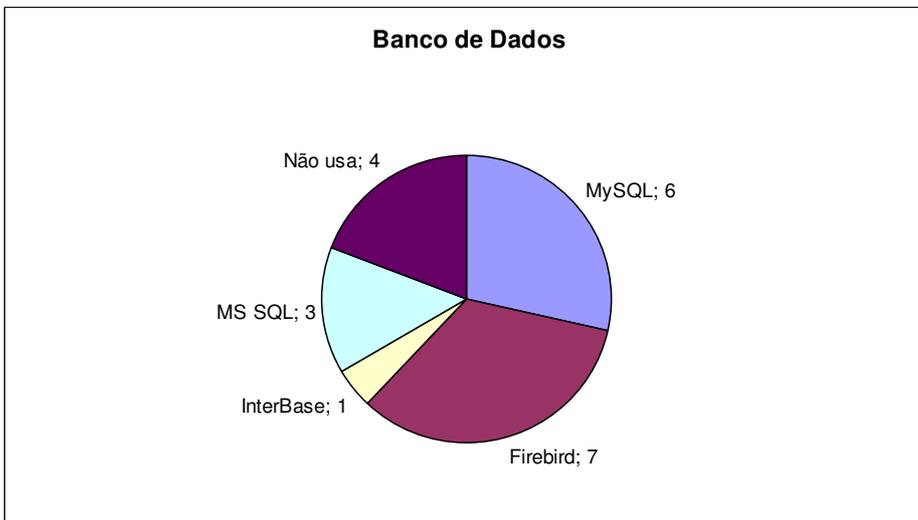


Gráfico 06- Banco de Dados  
Fonte: Acervo dos Autores

No sétimo gráfico, as ferramentas case utilizadas nas empresas teve empate entre os que não utilizam e os que utilizam como software o Case Studio tendo nove respostas nesta questão. Apenas uma das pessoas respondeu que utiliza o ModelMaker. O ModelMaker é um dos softwares que mantém maior produtividade na digitação de produtos a laser.

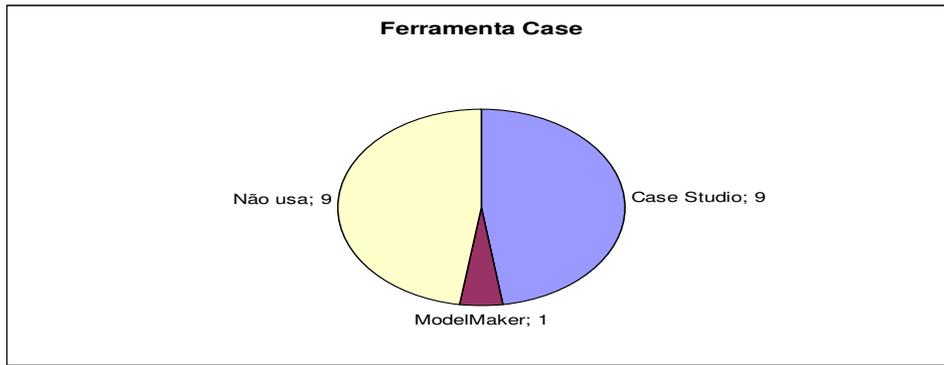


Gráfico 07- Ferramenta Case  
Fonte: Acervo dos Autores

No oitavo gráfico, os maiores índices estão entre os que conhecem e utilizam os softwares livres, principalmente como editor de textos OpenOffice e o sistema operacional Linux. Entre os que são conhecidos nas empresas, e os que utilizam estão o Gaim como ambiente de conversação e o Firefox como navegador de Internet.

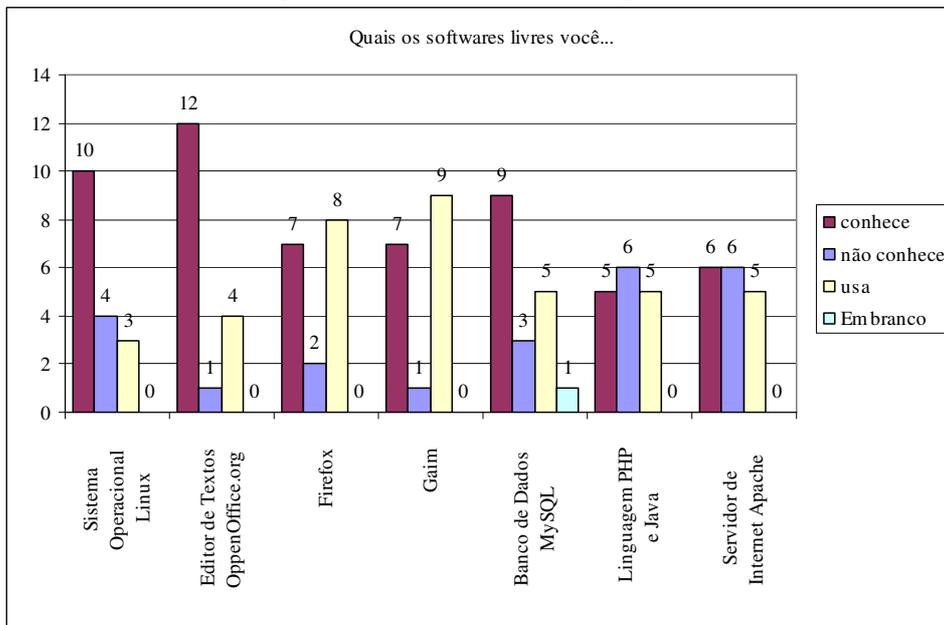


Gráfico 08: Quais os softwares livres você...  
Fonte: Acervo dos Autores

No nono gráfico, referente a frequência do uso de softwares proprietários nas empresas pode-se notar que o maior uso está associado ao MSN para contatos profissionais e o navegador Internet Explorer. Logo após, vem o MS-Office para edição, apresentação e planilha, e o Google Agenda para os seus compromissos empresariais. Os outros tiveram índices abaixo do esperado.

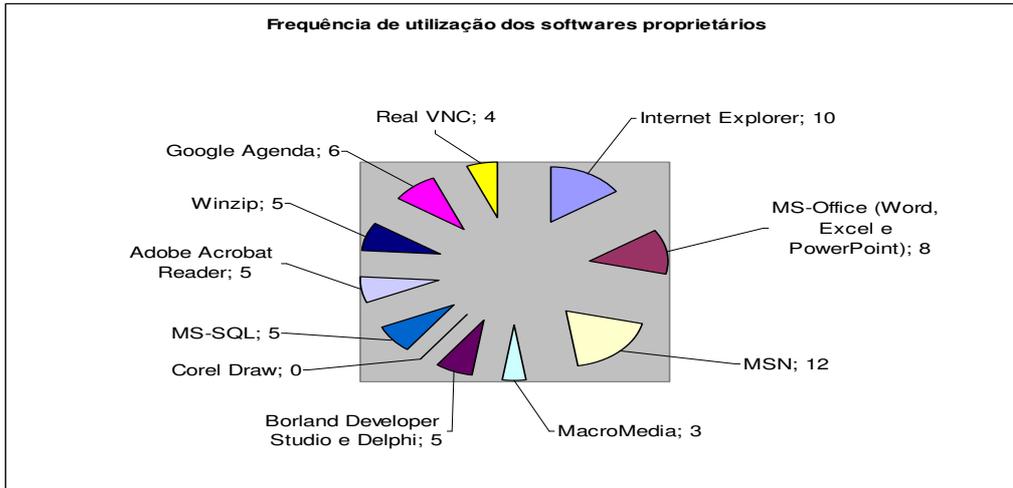


Gráfico 09- Frequência de Utilização dos Softwares Proprietários  
 Fonte: Acervo dos Autores

No décimo gráfico, as maiores facilidades encontradas na utilização dos softwares proprietários é o manuseio com 14 respostas a seu favor, tendo como a segunda facilidade a linguagem de fácil compreensão dos programas com 11 respostas. Os outros itens tiveram pontos abaixo da média.

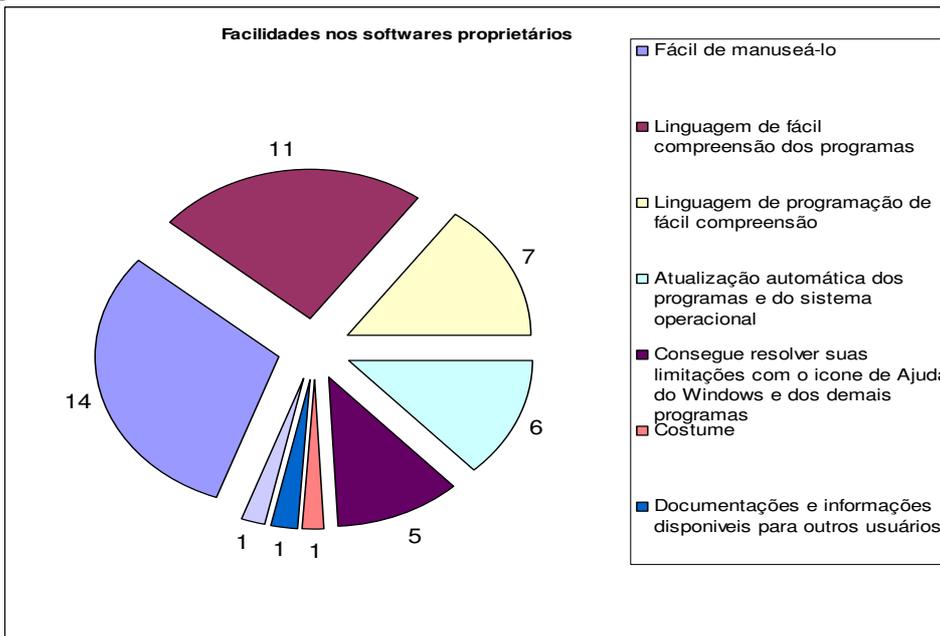


Gráfico 10- Facilidades nos softwares proprietários  
 Fonte: Acervo dos Autores

No décimo primeiro gráfico, a maioria das pessoas que responderam ao questionário não encontra limitações nos seus trabalhos diários na utilização dos softwares proprietários, fazendo com que os entrevistados estejam contentes com o uso dos softwares em seu ambiente de trabalho, tem como principal concorrência a não substituição dos softwares proprietários por livres.

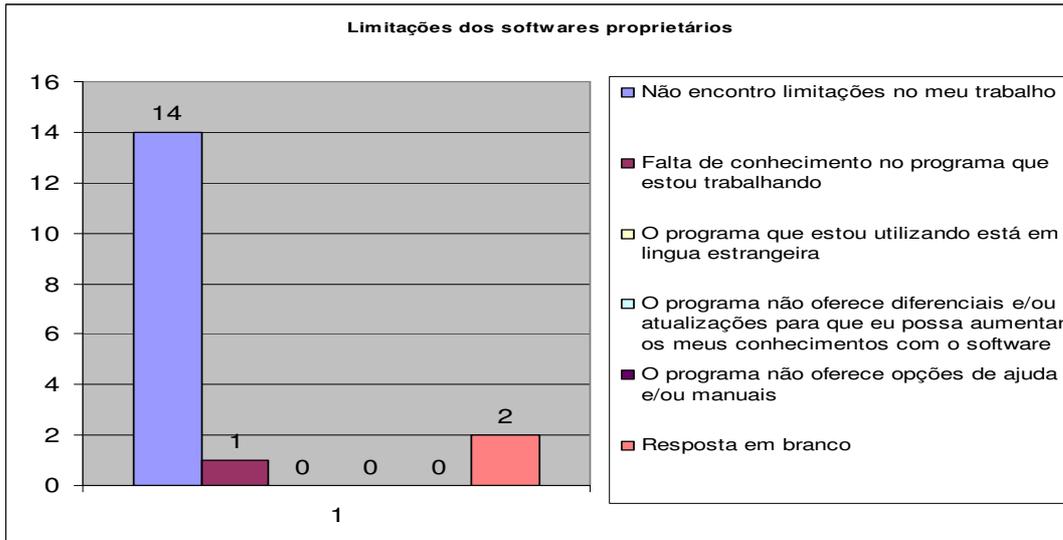


Gráfico 11- Limitações dos softwares proprietários  
Fonte: Acervo dos Autores

No décimo segundo gráfico, a opinião de 11 pessoas que foram entrevistadas respondeu que os softwares livres agradam, eles trocariam os softwares proprietários pelos livres para não precisarem pagar licenças e com o dinheiro poderiam estar melhorando as partes deficientes da empresa. Outro grande foco para as empresas que poderiam estar utilizando software livre seria para terem novas oportunidades de aprendizagem referente a outros softwares, como por exemplo, os livres tendo similares ao que estão utilizando, o que faz com que a cultura da maioria dos entrevistados seja mais aberta para novas perspectivas do mercado. Os outros itens tiveram pontos irrelevantes.

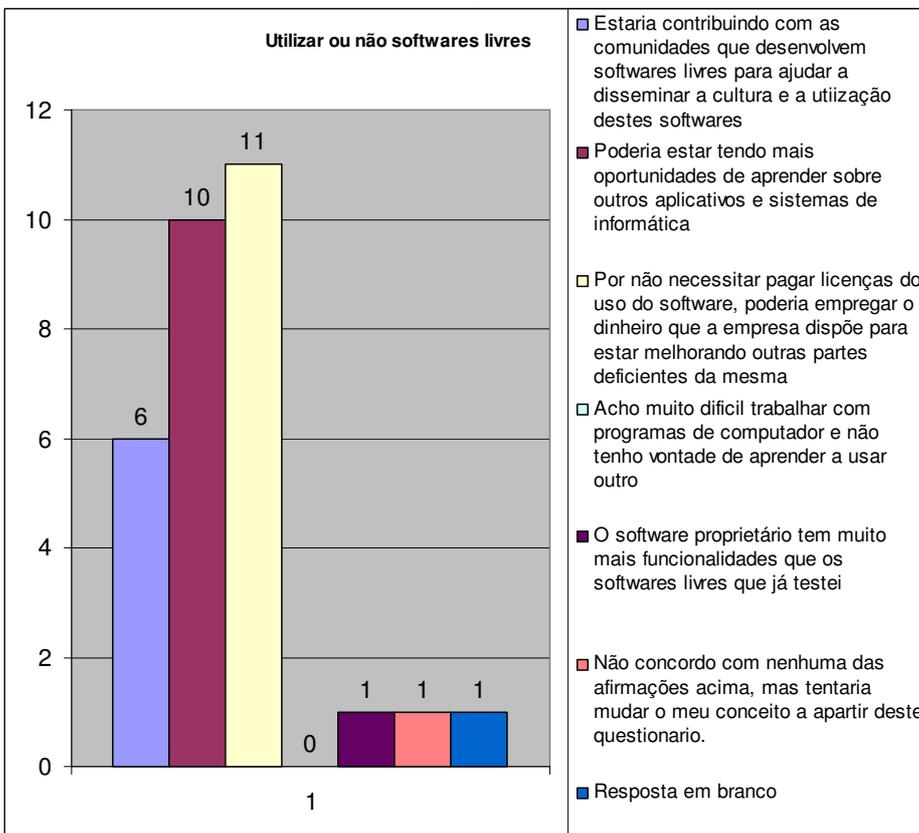


Gráfico 12: Utilizar ou não os Softwares Livres  
Fonte: Acervo dos Autores

No décimo terceiro gráfico, a questão sobre a substituição dos softwares proprietários para livre, dos 17 entrevistados 10 responderam que a maior limitação seria na falta de conhecimentos do novo software livre que será utilizado nas empresas. A falta de pessoal treinado para fazer a manutenção ou para as possíveis atualizações e explicações de dúvidas recorrentes também tiveram índices altos de possíveis problemas na substituição do software.

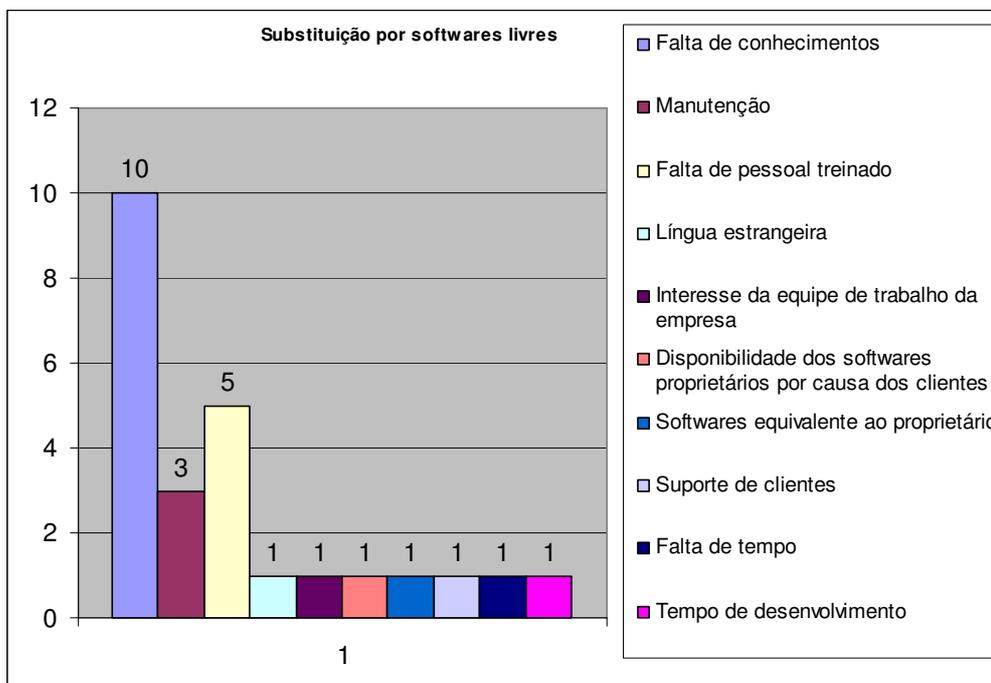


Gráfico 13- Troca ou substituição por softwares livres  
Fonte: Acervo dos Autores

No décimo quarto gráfico, o último questionamento que foi feito na pesquisa foi referente se os entrevistados gostariam de participar de um projeto para a substituição dos softwares proprietários por livres em seu ambiente de trabalho. A maioria dos entrevistados respondeu que SIM em um total de 15 pessoas tendo apenas duas pessoas NÃO querendo participar do projeto por falta de tempo ou por preferirem os softwares proprietários.

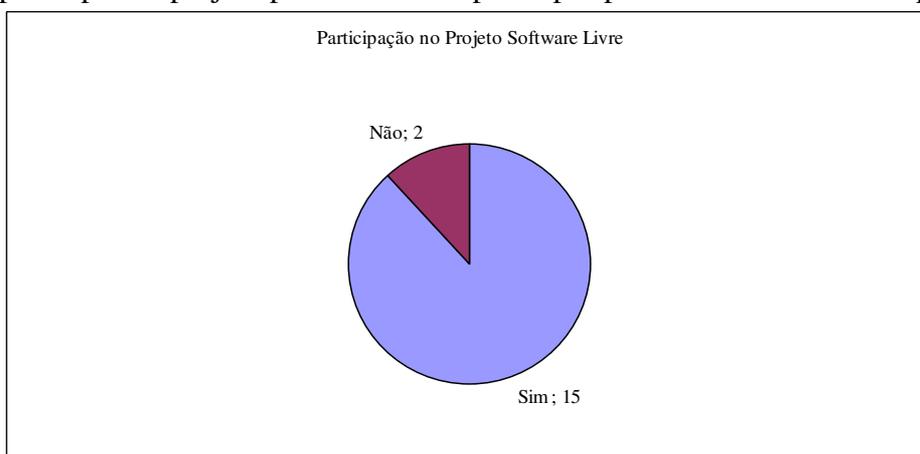


Gráfico 14: Participação no Projeto Software Livre  
Fonte: Acervo dos Autores

A partir disso, tem que ver a relação e as opiniões dos outros entrevistados na empresa para um possível acordo entre eles na substituição e participação em um todo no

projeto. Outro dado levantado foram os custos de treinamento das pessoas em sistemas operacionais baseados em software livre e software proprietários, que conforme os quadros 02 e 03 evidenciam são mais caros no caso de software livre. O quadro 02 a cotação foi feita para uma pessoa e o quadro 03 para uma pessoas em um grupo de dezesseis pessoas. O SENAC não dispunha de cursos em software livre e a empresa Ativa Informática não encaminha preços e-mail, mas informou que a diferença de preços para software livres gira entorno de cinquenta por cento a mais que softwares baseados no padrão Microsoft Windows, em função da dificuldade de contratação de instrutores.

ESCOLAS	SISTEMA OPERACIONAL E FERRAMENTAS		
	LIVRE	PROPRIETÁRIO	PORCENTAGEM
<i>(normal)</i>			
Microlins	1.430,00	1.170,00	18,18%
SENAC	-----	660,00	---
Cetelbrás	4.276,80	3.861,00	10,28%
Ativa Informática	+50%	Não Informado	+50%

Quadro 02: Preços normais de cursos de informática  
Fonte: Acervo dos Autores

ESCOLAS	SISTEMA OPERACIONAL E FERRAMENTAS		
	LIVRE	PROPRIETÁRIO	PORCENTAGEM
<i>(16 pessoas)</i>			
Microlins	1.287,00	855,00	33,56%
SENAC	-----	660,00	-----
Cetelbrás	4.752,00	3.861,00	18,75%
Ativa Informática	+50%	Não Informado	+50%

Quadro 03: Preços para grupos nos cursos de informática  
Fonte: Acervo dos Autores

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com este projeto de pesquisa pode-se verificar em um primeiro momento que a gama de softwares proprietários está dominando o mundo tecnológico não deixando espaço para as outras tecnologias e melhorando para serem o líder no mercado em vendas. Em um segundo momento, pude perceber com a pesquisa mais aprofundada que os softwares livres estão melhorando e abrindo novos caminhos e superando barreiras impostas pelas grandes empresas de softwares proprietários. Com o grande número de downloads que os internautas estão fazendo dos softwares nota-se que os programadores e analistas de sistemas estão tendo trabalho em dobro para mudar o código-fonte e assim ajudarem a comunidade dos softwares livres.

Quando comecei a trabalhar com as empresas e o GTEC-UNIDAVI percebi um grande engajamento por parte dos próprios analistas de sistemas e empreendedores das empresas que gostariam de ver o projeto em andamento. Com a aplicação dos questionários nas empresas e no GTEC, percebi que em algumas questões a idéia sobre software livre nas empresas estava defasada, mas por outro lado se forem para fazer testes e participar de um provável projeto estarão abertos para novas idéias de melhoramento em seu ambiente de trabalho. Falta um pouco de incentivo nas empresas e para ocorrer à mudança da cultura dos principais líderes dentro da mesma tem que ter um melhoramento da empresa e dos empreendedores.

Com todos os dados dos questionários tabulados e avaliados pelos responsáveis do projeto, foram pesquisados locais para aprendizagem e treinamentos para a utilização dos

softwares livres como também trabalhar com a cultura das empresas e das pessoas que atuam na mesma. Com o levantamento dos locais de treinamento percebeu-se que em muitas escolas da região não dispõem dos cursos de Linux e ferramentas livres por causa da pouca procura dos cursos e quando há um curso sobre software livre os custos são elevados e com professores sem graduação ou especialização na área, além da dificuldade de encontrá-los.

## Referências

GNU, **Licenças de Softwares Livres**, disponível em <<http://www.gnu.org/licenses/licenses-list.pt.html>> acessado em 12.abr.2007.

Legislação Estadual, **LEI N ° 12.866, de 12 de janeiro de 2004**, disponível em: <[http://www.cb.sc.gov.br/diti/Lei\\_software\\_livre.pdf](http://www.cb.sc.gov.br/diti/Lei_software_livre.pdf)>, acessado em 17.dez.2007.

TRIGO, Clodonil Honorio; MELO, Sandro Pereira de. **Projeto de segurança em software livre**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2004.

PROJETO GNU, **Site do Projeto GNU**, disponível em: <[www.gnu.org.br](http://www.gnu.org.br)> acessado em: 23.set.06

Software Livre, **Decreto de 29 de Outubro de 2003**, disponível em <<http://www.softwarelivre.gov.br/documentos/DecretoComite/view>>, acessado em 17. dez. 2007

TAURION, Cezar. **Software livre: potencialidade e modelos de negócios**. Rio de Janeiro: Brasport, 2004.

The Open Cd, **The Open CD 3.1** released, disponível em <<http://www.theopencd.org>>, acessado em 02.abr.2007.