

Software Livre na Engenharia

Caio Gazzola
Felipe Freitas
Leonardo Bernardino
Leopoldo José Fiorizio Sette
Renan Birindiba
Rafael Coelho Junqueira

Universidade Federal de Minas Gerais

Resumo:

A utilização dos softwares livres tem se tornado, cada vez mais, uma das ferramentas fundamentais nos cursos de graduação das mais diversas áreas. O aumento da utilização e da oferta desses softwares torna interessante a discussão e o esclarecimento de algumas questões que contornam esse assunto. Desta forma, este artigo visa esclarecer as principais diferenças entre os softwares livres e aqueles que não possuem essa característica, tais como os softwares fechados. Posteriormente alguns dos principais softwares livres utilizados na engenharia serão citados e terão suas características comparadas com seu equivalente não-livre.

Palavras chave: *Software Livre, Engenharia.*

1 - Introdução:

Com a evolução em ritmo exponencial da informática e suas tecnologias vê-se um aumento muito grande na utilização de

softwares livres nas universidades. Estes programas, além de ser uma ferramenta a mais que auxilia o aprendizado, têm uma importância muito grande ao correlacionar a vida acadêmica do estudante com a vida profissional, permitindo o desenvolvimento e simulação de projetos. Na engenharia vários softwares livres são utilizados, tais como o Linux, *SciLab* e *BROffice*.

No entanto, antes de analisar cada um desses programas, é fundamental caracterizar os softwares livres. De forma básica, o software livre é qualquer programa que pode ser utilizado, estudado, copiado, modificado e redistribuído sem restrições. Oposto a ele, o software proprietário é aquele cuja cópia, modificação e redistribuição podem ser restringidas pelo seu criador ou distribuidor. É importante frisar que o software livre não é necessariamente grátis.

A seguir serão apresentados os softwares livres citados, seu correspondente fechado e será feita uma comparação entre eles.

2 - Softwares:

2.1 – SciLab e MatLab

2.1.1 – SciLab

O *SciLab* é um software científico utilizado para computação numérica, possui código livre e é distribuído gratuitamente via Internet desde 1994. Atualmente ele é amplamente utilizado em diversos ambientes industriais e educacionais pelo mundo. Possui, basicamente, as mesmas funções que o *MatLab*.

O programa inclui centenas de funções matemáticas com a possibilidade de adicionar, interativamente, programas de variadas linguagens (C, C++, Fortran, etc.). Ele ainda conta com estruturas sofisticadas de dados (incluindo listas, nomes compostos, funções racionais, sistemas lineares, etc.), um interpretador e uma linguagem de alto nível.

2.1.2 – MatLab

O *MatLab* é um software proprietário utilizado para simulações numéricas. Dentre suas funções estão a construção de gráficos, processamento de sinais e cálculo de matrizes.

Esse programa é composto por um sistema interativo cujo elemento básico de informação é uma matriz que não requer dimensionamento. Esse sistema permite a resolução de muitos problemas numéricos em apenas uma fração do tempo que se gastaria para escrever um programa semelhante em linguagem Fortran, Basic ou C. Além disso, as soluções dos problemas são expressas no

MatLab quase exatamente como elas são escritas matematicamente.

Os valores para aquisição desse produto estão em torno de US\$100,00 para versão de estudante e US\$ 3000,00 para versão comercial.

2.1.3 – Comparação

Ao ser comparado com seu concorrente, *MatLab*, nota-se que apesar de possuir as mesmas funções básicas o *SciLab* possui uma interface menos intuitiva, apresenta um número menor de ferramentas e bibliotecas e não possui todas simulações implementadas.

O *MatLab* apresenta uma infinidade de vantagens em relação ao *SciLab*. No entanto, para aplicações nos cursos universitários este último se torna viável devido à sua gratuidade.

2.2 - BOffice e Microsoft Office

2.2.1 – BOffice

É um software livre com multitarefas: BOffice Base (Gerenciador de banco de dados); BOffice Calc (Programa de planilha eletrônica); BOffice Draw (Programa de editoração eletrônica); BOffice Impress (Programa de apresentação de slides); BOffice Math (Formatação de fórmulas científicas e matemáticas); BOffice Writer (Processador de texto)

Os seis juntos formam um suite de aplicativos para escritório.

2.2.2 - Microsoft Office

É um software fechado com multitarefas: Microsoft Access (Gerenciador de bando de dados); Microsoft Excel (Programa de planilha eletrônica); Microsoft InfoPath (Programa de editoração eletrônica); Microsoft Power Point (Programa de apresentação de slides); Microsoft Word (Programa de editoração de texto); Microsoft Outlook (Programa de gerenciamento de emails).

O conjunto desses aplicativos formam um suite de escritório. O preço para adquiri-los varia de R\$ 199,00 para a versão de estudante e R\$ 1399,00 para a versão mais avançada.

2.2.3 – Comparação

Os dois softwares tem aplicativos equivalentes. O diferencial é que o Microsoft tem uma interação com o usuário mais simples e ferramentas mais robustas, tornando-se muito mais utilizado, o que facilita encontrar foruns/grupos de discussão na internet.

2.3 - Linux e Windows

2.3.1 – Linux

O Linux é um sistema operacional, que despertou o interesse acadêmico por sua eficiência, confiabilidade e flexibilidade. Possui uma grade importância devido ao baixo custo de implementação, uma vez que é livre para cópia e distribuição gratuitas.

Esse sistema tornou-se a principal alternativa dos sistemas operacionais “proprietários”. Você pode baixar uma simples cópia de uma distribuição Linux e instalar em

quantas máquinas você queira. Com a licença do Windows, você não pode fazer nenhum dos dois e é obrigado a usar apenas o número de licenças compradas.

Algumas universidades em países em desenvolvimento como a Índia e o Brasil optaram pelo seu uso. No Brasil observa-se o aumento expressivo do uso desse software nos cursos de engenharia. Outro fator que ajuda neste aumento é a disponibilidade de softwares não apenas para o Windows, mas também para o Linux. E dentre estes softwares se incluem diversos programas utilizados na Engenharia.

2.3.2 – Windows

O Windows, da Microsoft, nasceu na década de 80, mas só ficou tecnicamente conhecido como um Sistema Operacional a partir da década de 90.

Surgiu inicialmente como uma interface gráfica para sistemas DOS. O grande sucesso do Windows se deve à popularização da interface gráfica, que facilitava enormemente seu uso para usuários comuns, a boas estratégias de *marketing* e a um baixo preço, se comparado a outros sistemas da época. Com seu sucesso, ele dominou amplamente o mercado por diversos anos. Assim, os softwares sempre foram criados para serem executados em computadores com o Windows, o que reforça o seu domínio do mercado.

O Windows possui diferentes versões, mas mesmo as versões mais acessíveis podem ter um custo alto para o usuário de menor

poder aquisitivo. Diante deste cenário o que se vê é uma grande utilização ilegal do produto, já que sistemas operacionais gratuitos como o Linux são preteridos, principalmente por usuários comuns, que usam o computador basicamente para diversão.

2.3.3 - Comparação

O Windows sempre foi o principal sistema operacional do mundo, e, portanto todos os programas criados são feitos para nele funcionarem. Já o Linux sofreu diversos anos com a falta de conhecimento por parte das pessoas, pela dificuldade de uso, por ter uma interface gráfica pobre e poucos programas disponíveis, ao contrário do Windows.

Atualmente as dificuldades em se utilizar o sistema Linux estão bem reduzidas. O que se vê hoje em dia é uma facilidade na sua instalação, uma boa e personalizável interface gráfica e uma ampla opção de programas disponíveis para o sistema. Há a preocupação das empresas e de desenvolvedores em se fazer programas que rodem no maior número possível de sistemas operacionais, incluindo o Linux.

Portanto o Linux tende a ser cada vez mais compatível com os programas do mercado e mais fácil de usar, o que o faz uma excelente opção de sistema operacional para usuários comuns, empresas e universidades.

3 - Conclusão

Apesar da grande disseminação de alguns softwares livres, tal como o Linux, a maioria desses softwares ainda não são conhecidos pela maioria dos usuários de computador. Dentre os motivos para esse fato está a falta de informação, o preconceito e a falta de conhecimento sobre a capacidade de tais programas.

A melhor forma para ampliar a conhecimento e aumentar o uso dos softwares livres é torná-los referência nas salas de aula, fazendo com que os fatores que hoje limitam sua disseminação sejam progressivamente eliminados.

4 - Referências bibliográficas:

[1] CAMPOS, Augusto. **O que é software livre**. BR-Linux. Florianópolis, março de 2006. Disponível em <<http://br-linux.org/linux/faq-softwarelivre>>. Consultado em [30/10/2011].

[2] PEREIRA, Ana Paula. **Windows versus Linux**. Disponível em: <<http://www.tecmundo.com.br/4272-windows-versus-linux.htm>> Consultado em [28/10/2011].

[3] POSTLEY, John. **Como funciona a Microsoft**. Traduzido por HowStuffWorks Brasil. Disponível em: <<http://empresasefinancas.hsw.uol.com.br/microsoft1.htm>> Consultado em [29/10/2011].