

# **A utilização de Sistema ERP ( Enterprise Resource Planning) em Software Livre: Uma Alternativa para gestão de Micro e Pequenas Empresas**

**José de Almeida Rocha**  
UEPG

## **Resumo:**

Este é um estudo descritivo sobre a utilização de tecnologia de informação como instrumento de vantagem competitiva. O Objetivo deste artigo é conceituar o software livre, o contexto social que está inserido e sua aplicabilidade no mundo corporativo. O tema é apresentado numa breve perspectiva histórica enfocando os imperativos contemporâneos, sugerindo alternativas no processo de informatização de micro e pequenas empresas. A sugestão será sempre na obtenção de software não proprietário, cuja aquisição é sem custo, além de dar liberdade ao usuário para poder modificar, distribuir, estudar, copiar e executar o software.

**Palavras chave:** Software Livre, Micro e Pequena Empresa (MPE), informatização, ERP ( Enterprise Resource Planning).

## **The use of ERP ( Enterprise Resouce Planning) like Free Software: A management alternative to micro and small Companies**

## **Abstract**

This is the descriptive study about information technology as competitive advantage. The goal of this article is to concept the free software, the social context and the applicability in the world companies. The theme is presenting in a short history perspective focusing the contemporary imperatives. The prompt alternatives of information process to micro and small companies. The suggestion will be always to obtain free proprietary software, as no cost acquisition, furthermore to give users freedom to reform, distribute, study, copy and use the software.

## 1. Introdução

As micro e pequenas empresas no contexto sócio-econômico brasileiro têm demonstrado significativa importância na geração de empregos e arrecadação de impostos.

Segundo o IBGE (2003), tais organizações geraram R\$ 168,2 bilhões em receita operacional líquida e R\$ 61,8 bilhões em valor adicionado.

Para o SEBRAE (2004), as micro e pequenas empresas brasileiras tem demonstrado alto grau de mortalidade e um dos principais motivos é falta de investimento em tecnologia e inovação tecnológica.

Neste contexto a grande maioria das MPE's gerenciam seus processos de maneira manual, portanto existe alto grau de atividades gerenciais e operacionais sendo executadas de forma não informatizada. Um dos argumentos do porque os micro e pequenos empresários ainda não optam pela informatização é que tal processo exige investimento financeiro. A proposta deste trabalho é de demonstrar alternativas de tecnologia de informação propondo o software livre como ferramenta de apoio e de tomada de decisões, mais precisamente utilizando o ERP- (Enterprise Resource Planning) que é o correspondente em português para Planejamento dos Recursos Empresariais.

## 2. Software Livre

O conceito de software livre surgiu na década de 80, criado por Richard Stallman, um de seus precursores com o projeto GNU. Em 1984 Stallman fundou a FSF - Free Software Foundation, uma ONG(organização não governamental) que promove a disseminação e o uso do software livre ( REIS, 2003).

Software livre é definido como o software cujo autor o distribui e outorga a todos a liberdade de uso, cópia, alteração e redistribuição de sua obra (HEXSEL, 2002). Cabe ressaltar que software livre

não é software grátis tendo como diferença fundamental entre os dois modelos:

No primeiro existe a liberdade de copiar, modificar e redistribuir, tendo como fator fundamental a liberação do código fonte. No segundo caso, em sua maioria, os programas não podem ser modificados, nem redistribuídos.

Segundo a *Free Software Foundation*, software livre é uma questão de liberdade, não de preço. Mais precisamente, ele se refere a quatro tipos de liberdade, para os usuários de software:

- a) Liberdade de executar o programa, para qualquer propósito (liberdade no. 0);
- b) 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;
- c) Liberdade de redistribuir cópias de modo que você possa ajudar ao seu próximo (liberdade no. 2);
- d) Liberdade de aperfeiçoar o programa e publicar 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.

Um programa é software livre se os seus usuários possuírem todas essas liberdades, portanto o criador/desenvolvedor do programa poderá redistribuir cópias, com ou sem modificações, seja de graça ou cobrando algum valor pela distribuição para qualquer pessoa em qualquer lugar.

## 3. O Contexto Social do Software Livre

Devido a complexidade dos fenômenos sociais contemporâneos em diversas áreas das ciências, das mudanças de comportamento e fatores ligados a crenças, valores e influências, é prudente demonstrarmos alguns fatores ligados a tais fenômenos, principalmente ligados a tecnologia de informação como elemento integrante dessas mudanças, o que nos serve como breve ensaio para um estudo mais aprofundado do tema.

Com o surgimento da Free Software Foundation na década de 80 e das chamadas comunidades de software livre, percebemos fenômenos sociais de integração de pessoas e trabalho em grupo de maneira sincronizada dentro de tais comunidades. Tais fenômenos não podem ser analisados tão somente como fruto de indivíduos trabalhando no desenvolvimento de programas computacionais, sentados em frente a seus micro-computadores. Existe uma filosofia de integração, de inteligências trabalhando em prol do ser humano e das empresas.

A criação do sistema “Linux” por **Linus Torvalds**, trouxe ao mundo da tecnologia de informação, um novo paradigma em seu estilo de desenvolvimento liberando código aberto do programa, simbolizado pela frase: Libere cedo e freqüentemente, delegue tudo que você possa, esteja aberto ao ponto da promiscuidade . (RAYMOND,1993).

Existe uma determinada “anarquia sincronizada” no desenvolvimento de programas em software livre. As pessoas integrantes de um projeto em código aberto, sentem-se motivadas a contribuir na resolução de problemas, a desenvolver sistemas realmente eficazes e também existe um comprometimento nato dos programadores em empenharem-se para que um projeto seja bem sucedido.

Essa mesma “ anarquia sincronizada” transformou o Linux no maior fenômeno no mundo dos sistemas operacionais desde a criação do modelo Windows criado pela gigante Microsoft.

A maneira de produção em software livre – cooperativa, descentralizada foi Chamada por Eric S. Raymond, de “modelo bazar”, como contraponto ao ‘modelo catedral’, forma centralizada e controlada de se desenvolver softwares e que “necessita de um arquiteto central”( GONÇALVES Jr.; Silva, 1999).

Em 1989 com o conceito de “Copyleft” já formado, foi criada pela Free Software Foundation, a primeira licença em software livre chamada GNU - General Public

License ( GPL). A GPL foi criada com o objetivo de servir como um conjunto de restrições exigidas pelo autor do software e seus potenciais usuários. Suas características básicas são garantir a liberdade de uso, de alterações e distribuição, além de garantir que qualquer trabalho derivado, também seja licenciado sob as mesmas condições.

Devido aos argumentos supracitados, encontramos determinada segurança em relação ao uso de sistemas desenvolvidos no sistema livre, pois um dos principais problemas na obtenção e uso de programas, é a manutenção e desenvolvimento do sistema, o que parece estar de certa forma, assegurado pelos desenvolvedores pertencentes às chamadas comunidades de software livre. Cabe ressaltar que a escolha de determinado software também colabora na garantia de tal segurança devido ao fato do mesmo possuir alto grau de comprometimento com seus usuários.

#### 4. Software Livre no Ambiente Organizacional

Sem dúvida um dos grandes motivadores para utilização de software livre nas empresas é a não necessidade de pagamento de licenças. Embora pesquisas indiquem que esses custos têm pequena participação no custo total de tecnologia de Informação (Bozman et AL, 2002), ele efetivamente é um componente importante, e eventualmente uma barreira para implementação de soluções, principalmente em empresas com pequena estrutura de informática.

Além da redução de custos com licenciamento, Raymond (2003) elenca motivos para o uso de software livre:

- a) A possibilidade de ter maior qualidade, estabilidade, desempenho e segurança, devido às “revisões pelos pares”, empreendidas pelos demais participantes do desenvolvimento do software. Raymond sustenta que quando o projeto é

- popular, o desenvolvimento é muito rápido e produz resultados muito satisfatórios, como no caso do desenvolvimento do Linux, do BSD – Berkeley Software Distribution e do GNU.
- b) A possibilidade de personalizar o software para atender às necessidades específicas do usuário.
  - c) A possibilidade de evitar o monopólio exercido por fornecedores de software proprietário. Possibilita também garantir que o software utilize padrões abertos de comunicação e armazenamento de arquivos, livres de extensões que possam fazer com que as informações fiquem presas a produtos de um fornecedor específico.
  - d) A possibilidade de ter garantia contra descontinuidade, pois no caso de abandono do produto por seus desenvolvedores, a empresa usuária pode contratar os serviços de desenvolvimento e evolução, baseados em suas necessidades. Um exemplo desse caso é o próprio Linux, cujas versões anteriores ainda são desenvolvidas e atualizadas por aqueles que delas necessitam. Existiam características na versão 1.0.x, por exemplo, que foram suprimidas nas versões posteriores. As pessoas que tinham programas que necessariamente precisavam delas puderam continuar utilizando a versão antiga, que continua sendo mantida. Outro exemplo de continuidade proporcionado pelo software livre é o do software de modelagem em três dimensões Blender. Esse programa era proprietário, e chegou a ser um dos mais populares em sua categoria. Em 2001, depois de vários reveses, o produto foi descontinuado devido a dificuldades financeiras de sua proprietária, a holandesa NaN.

Em 2002, Ton Roosendaal, o desenvolvedor original do Blender, criou uma fundação, cujo objetivo era comprar os direitos do programa, transformá-lo em software livre e continuar seu

desenvolvimento. Os detentores dos direitos na época concordaram em vender a licença pelo valor de cem mil euros, que levantados em sete semanas, em uma campanha mundial de arrecadação de fundos. Atualmente o Blender é um dos mais populares softwares livres para manipulação em 3D, e está licenciado pela GNU GPL.

Portanto, o software livre, é um notável exemplo de organização em grupo. Milhares de pessoas ao redor do mundo estão desenvolvendo e utilizando o software livre, e trabalhando de maneira efetiva para seu crescimento e suporte técnico. Há uma perspectiva futura muito interessante, e percebe-se uma tendência de aumento em seu uso (MEIRELLES, 2003).

Como resultado dessa tendência podemos afirmar que conceitos arraigados durante vários anos a respeito de como devem se organizar as pessoas ao redor de projetos e de como se deve lidar com o uso e a propriedade do software.

Não obstante, as questões em relação ao licenciamento, propriedade, uso e desenvolvimento são pouco conhecidas no ambiente empresarial e até mesmo por grande parte dos gestores de tecnologia de informação. Podemos afirmar que o crescimento do uso em software livre vem sendo impulsionado pela não necessidade de pagamento de licenças, o que de certa forma, é um dos vilões do processo de informatização nas micro e pequenas empresas.

## 5. Os Sistemas de Gestão ERP ( Enterprise Resource Planning)

Um sistema ERP, que é o corresponde em português para Planejamento dos Recursos Empresariais, é uma arquitetura de sistemas de informação que facilita o fluxo de informações entre todas as atividades da empresa, (BATISTA, 2008).

Tal sistema possibilita às organizações o gerenciamento integrado de suas

atividades, como por exemplo, fabricação, logística, finanças e recursos humanos.

Um banco de dados centralizado, operando em uma plataforma comum que interage com um conjunto integrado de aplicativos, consolida todas as operações do negócio em um simples ambiente computacional.

O ERP normalmente é um conjunto de atividades executadas por um software multimodular para auxiliar a organização nas fases de negócio. Suas heranças vêm dos sistemas de MRP (Manufacturing Resource Planning), sendo uma evolução natural na maneira como a organização visualiza suas oportunidades de negócio e interage com mercado no qual se encontra. (BATISTA, 2008).

Até alguns anos atrás, somente as grandes corporações tinham condições de aquisição do sistema devido à:

- a) Alto custo na compra por haver somente disponibilidade como software proprietário. Seus desenvolvedores são empresas com finalidade lucrativa no segmento de informática e, portanto comercializam o sistema;
- b) Alto custo de implementação devido à complexidade de operar o programa e, portanto exige treinamento adequado aos usuários. Cabe ressaltar que tal complexidade é proporcional às operações e tamanho da organização;
- c) Seus desenvolvedores possuem como foco principal, grandes organizações, principalmente do setor industrial, o que faz com que o custo de desenvolvimento seja elevado.

Podemos observar que o ERP é um sistema ancorado principalmente na gestão adequada dos recursos materiais, financeiros e humanos, sendo o último responsável pela elaboração de estratégias e cumprimento das mesmas no ambiente interno e externo.

## **6. Os ERP 's em versões open source (software livre) e sua aplicabilidade na pequena empresa.**

A grande vantagem de um ERP open source é não possuir custos de licença. Para (Sant'anna, 2004), enquanto a implementação de um projeto de porte médio de um ERP proprietário tem um custo em torno de 300 mil reais, a execução de um sistema ERP na modalidade de software livre sai praticamente pela metade do preço.

No Brasil há razoável variedade de ERP's em open source, como por exemplo, CompiereBR, ERP PromiSys Easiness, Web ERP e Freedom- ERP. Vale ressaltar que há sistemas parcialmente livres como o CompiereBR, ERP e totalmente livres como o Freedom-ERP.

Em sua maioria, os softwares livres ERP's podem ser utilizados em estabelecimentos comerciais, varejistas, atacadistas e industriais. Divididos em vários módulos como no caso do Freedom-ERP, o mesmo atende diversas necessidades de empresas em diferentes áreas de atuação. A vantagem do ERP em software livre é que a organização pode utilizá-lo, distribuí-lo, alterar seu conteúdo e até mesmo vendê-lo para qualquer pessoa, desde que os créditos aos autores originais sejam mantidos. A empresa pode instalá-lo em quantos micro-computadores quiser ou vender micros com o sistema pré-instalado, não é preciso nenhum tipo de comunicado, muito menos pagar qualquer tipo de licença.

O Freedom - Software Livre para Gestão Empresarial é um projeto multiplataforma de código aberto com a missão de criar um ambiente de gestão empresarial completo que pode ser executado em qualquer plataforma, servindo à comunidade e às empresas que desejam um total gerenciamento de suas atividades. O sistema disponibiliza as seguintes ferramentas:

- a) Controle de estoque, faturamento, entradas, saídas e emissão de notas fiscais;

- b) Controle fiscal e contábil;
- c) Sistema de atendimento ao cliente e geração de orçamentos;
- d) Rotinas de produção, ordens de produção, estrutura de produto inteligente;
- e) Controle financeiro, contas e movimentação bancária;
- f) Sistema de ponto-de-venda e todos os controles de fluxo de caixa;
- g) Sistema de telemarketing com envio automático de e-mails.

No âmbito da pequena empresa, o papel que a tecnologia possui no processo de transformação de valor, está ligado à função de entendimento de sua finalidade por parte do corpo diretivo.

A grande maioria deste tipo de organização revela desconhecer a potencialidade da tecnologia para explorar novas aplicações e obter vantagem competitiva. Observa-se que esta influência também decorre da forte vinculação das práticas organizacionais com o perfil do empresário (Leone, 1999 e Lima, 199).

Fato relevante também no universo da pequena empresa é a não disseminação da informação, elemento fundamental para delineamento da estratégia ao longo da estrutura organizacional (Da Venport, 1998). Estancada em estruturas de poder, nas quais o dirigente é o único responsável pela administração, percebe-se que informação tem valor apenas no curto prazo. Qualquer combinação de fatores na cadeia produtiva reverbera no interior da organização em um horizonte de tempo estreito. Desta forma sucumbe o teor estratégico nas decisões gerenciais, prevalecendo à orientação operacional.

## 7. Consideração Finais

Ao exame dos conceitos expostos, parece razoável afirmar que as organizações de pequeno porte são desprovidas de uma lógica formal constituída capaz de conceber planos operacionais ou estratégias reativas, por orientarem as decisões fortemente para o curto prazo.

Neste contexto, o ERP open source, surge como alternativa de planejamento de curto, médio e longo prazo. Desta forma, a pequena empresa obriga-se a implantar tecnologia de informação, elaborar estratégias, acompanhar os planos, verificar eventuais erros e também perceber de maneira integrada quais as áreas da organização que possuem eficácia e quais necessitam de mudanças, sejam mudanças nos processos, operações ou reformulação de estratégias. Quando a organização adquire o sistema e o implanta, revela-se uma forte mudança de cultura, exigindo maior profissionalismo por parte dos dirigentes e colaboradores o que a princípio, resulta em vantagem competitiva.

## Referências

- BATISTA, Emerson O. **Sistemas de Informação**. São Paulo, 2008.
- BOZMAN, Jean et AL. **Windows 2000 versus Linux in enterprise computing: an assessment of business value for selected wordloads**. Framingham: IDC, 2002.
- DAVENPORT, Thomas; PRUSUAK, Laurence. **Ecologia da Informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na Era da Informação**. São Paulo, Futura, 1998.
- GONÇALVES Jr., Clenio B.; SILVA, Francisco José. **A revolução digital e a sociedade do conhecimento**. São Paulo, 1999.
- HEXSEL, R.A. **Arquitetura de sistemas de cartão nacional de saúde**. Anais do VIII Congresso Brasileiro de Informática em Saúde, Setembro de 2002.
- IBGE. **As micro e pequenas empresas comerciais e de serviços no Brasil: Coordenação de serviços e comércio**, - Rio de Janeiro. IBGE, 2003.
- LEONE, Nilda M. de C.P.G. **As Especialidades das Pequenas e Médias Empresas**. In: Revista de Administração, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 91-94, abr/jun.1999.

MEIRELLES, Fernando S. – Pesquisa Anual – **Administração de Recursos de Informática** – CIA – Centro de Informática Aplicada, São Paulo, 14ª edição, FGV/EAESP, março de 2003.

RAYMOND, Eric S. **The Cathedral & the bazaar** – Musing on Linux and Open Source by any Accidental Revolutionary. O'Reilly & Associates, 2001.

RAYMOND, Eric S. **The Magic Caudron.** Disponível em [HTTP://www.tuxedo.org/~esr](http://www.tuxedo.org/~esr)>. Acesso em 28/05/2009.

REIS, C. **Software Livre.** Disponível: [WWW.async.com.br/kiko/MinicursoUSP, 2003.](http://WWW.async.com.br/kiko/MinicursoUSP,2003)

Acesso em 29/05/2009.

SANT'ANNA, Mauro. **As contradições do Open Source.** Linha de Código,2004.

SEBRAE. **Fatores condicionantes e taxa de mortalidade de empresas.** Serviço de apoio as micro e pequenas empresas, outubro de 1999. Brasília: Ed. SEBRAE, 1999.