

# Open Source Software

Que oportunidades em Portugal?



Patrocínio



Apoio





*Open Source Software é todo e qualquer software que permita  
simultaneamente:*

*a sua utilização para qualquer fim e sem restrições  
a distribuição de cópias sem restrições  
o acesso ao seu código fonte e o estudo do seu funcionamento  
a sua adaptação às necessidades de cada um  
a possibilidade de disponibilizar a terceiros quaisquer alterações introduzidas*

[\[http://www.opensource.org/\]](http://www.opensource.org/)

## SIGLAS

*CRM – Customer Relationship Management*  
*IDA – Interchange Documents between Administrations*  
*OSC – Open Source Community*  
*OSI – Open Source Initiative*  
*OSS – Open Source Software*  
*ROI – Return of Investment*  
*SGBD – Sistemas de Gestão de Bases de Dados*  
*TCO – Total Cost of Ownership*  
*TI – Tecnologias de Informação*

## ÍNDICE

0.	SUMÁRIO EXECUTIVO .....	4
1.	INTRODUÇÃO.....	7
2.	MITOS & RECEIOS.....	13
3.	FACETAS DE APRECIÇÃO OU VANTAGENS & FRAQUEZAS DO OSS.....	21
4.	ESTRATÉGIAS DE ADOÇÃO.....	27
5.	EXPERIÊNCIAS DE UTILIZAÇÃO .....	37
6.	CONCLUSÕES.....	45
APÊNDICE - ALGUMAS SOLUÇÕES OPEN SOURCE SOFTWARE.....		49

## 0. SUMÁRIO EXECUTIVO

Para quem contacte com as Tecnologias de Informação, seja como utilizador, seja como profissional, será difícil hoje ignorar o que se designa por “Open Source Software” (OSS).

O seu produto porventura “mais emblemático”, o Linux, é referido amiúde nas publicações de informática.

O interesse nas soluções Open Source tornou-se inquestionavelmente global. Vários países, regiões e organismos referem o recurso a este tipo de soluções nas suas directivas estratégicas. Tal é o caso, a mero título de exemplo, da Alemanha, Suíça, Espanha, China, Austrália, Brasil, Comunidade Europeia, Estado do Texas.

Outros vêem no OSS uma oportunidade importante de desenvolvimento local de uma indústria de software, tal como se verifica na China, Coreia do Sul, Japão, Chile ou Malásia.

Hoje em dia existem muitas organizações, algumas de grande dimensão, a nível nacional e internacional, do foro privado ou da administração pública, cujos sistemas mais críticos de negócio recorrem com sucesso a soluções de Open Source Software.

Mas permanece ainda em muitos casos uma falta de informação clara e objectiva sobre o que é de facto o Open Source Software, quais as oportunidades para a utilização deste tipo de soluções, quais as suas vantagens e fraquezas, que critérios objectivos devem presidir à sua adopção ou não.

Em Portugal, segundo estudos recentes, uma maioria bem superior a 50% das empresas admite ter conhecimentos escassos sobre o tema. Mantêm-se assim, relativamente ao Open Source Software, alguns preconceitos e reservas, por vezes infundados, que importa clarificar.

Talvez um dos mais frequentes corresponda à ideia de que não existe suporte para o Open Source Software. A realidade é que é possível contratualizar o suporte para os sistemas OSS, existindo várias empresas em Portugal que oferecem este tipo de serviços. Para além disso, e apesar do seu carácter não ortodoxo, está presente uma comunidade que fornece, de facto, pela Internet, um serviço de suporte que é

reconhecido internacionalmente como de alta qualidade para determinados produtos.

Uma outra noção relaciona-se com o custo real das soluções Open Source. Se, por um lado, para muitas pessoas, a principal vantagem do OSS é o preço, uma vez que está disponível em geral gratuitamente, por outro é óbvio que têm de ser tidos em conta custos como os de formação, suporte e manutenção. Pensamos que uma organização que, com realismo, avalie o recurso a soluções Open Source, deverá utilizar os seus critérios próprios para determinação de TCO (*Total Cost of Ownership*) e ROI (*Return of Investment*), adaptados à sua realidade.

Também a preocupação de não haver pessoal com formação em ferramentas Open Source constitui um dos receios legítimos de um decisor. É verdade que a maioria das empresas que dão formação na área das Tecnologias da Informação em Portugal só agora começa a prestar serviços em sistemas Open Source. Mas há já empresas de consultoria capacitadas para facultar módulos estruturados de formação em vários componentes de base Open Source e apoiar o desenvolvimento de projectos com este tipo de produtos. Acresce que a maioria das universidades portuguesas tem vindo a formar estudantes, que entram agora no mercado de trabalho, com conhecimentos profundos das diversas ferramentas Open Source.

A eventual adopção de soluções OSS exige o estabelecimento ponderado de estratégias de migração pois um processo desta índole constitui sempre uma operação complexa, que é necessário ponderar e planear cuidadosamente. É importante ter a noção de que o processo de adopção de Open Source pode/deve ser faseado, começando por áreas vistas como menos “críticas”, e que é viável a coexistência de produtos OSS com produtos proprietários, sendo relativamente larga a panóplia de soluções concretas para a implantação de produtos Open Source sem criação de situações de risco elevado.

Realce-se ainda que as soluções Open Source de qualidade aderem normalmente aos “standards abertos” da indústria, com formatos conhecidos e documentados, o que potencia a sua interoperabilidade com outros produtos, OSS ou proprietários, e o que pode evitar situações de “*vendor lock-in*” pela criação de dependências indesejáveis de fornecedores.

O Open Source Software vem alargar o leque de alternativas às soluções existentes, para os casos em que existem produtos OSS com características adequadas, contribuindo deste modo para os princípios saudáveis da concorrência no mercado com

base numa ética correcta e transparente.

Pensamos assim que o Open Source Software não deve ser mais visto como uma “moda passageira” que se esvanecerá a mais ou menos curto prazo, mas sim como uma opção credível que deverá ser “obrigatoriamente” ponderada por qualquer decisor ou técnico com responsabilidades sobre tecnologias de informação.



## 1. INTRODUÇÃO

Para quem “se mova” no domínio das Tecnologias de Informação, seja como utilizador, seja como profissional, será difícil hoje poder ignorar o que se designa por “Open Source Software” (OSS).

O seu produto porventura “mais emblemático”, o Linux, é referido amiúde nas publicações de informática.

O fenómeno “Open Source Software” merece as atenções das grandes empresas analistas, como a Gartner e a Forrester, que referem tendências de crescimento significativas.

O interesse nas soluções Open Source tornou-se ainda inquestionavelmente global. Vários países, regiões e organismos referem o recurso a este tipo de soluções nas suas directivas estratégicas. Tal é o caso, a mero título de exemplo, da Alemanha, Suíça, Espanha, China, Austrália, Brasil, Comunidade Europeia, Estado do Texas.

Alguns países vêem no OSS uma oportunidade importante de desenvolvimento local de uma indústria de software, tal como se verifica no Brasil, China, Coreia do Sul, Japão, Chile ou Malásia.

Mas reconheça-se que permanece em muitos casos uma confusão indesejável sobre o que é de facto o Open Source Software, quais as oportunidades para a utilização deste tipo de soluções, quais as suas vantagens e fraquezas, que critérios objectivos devem presidir à sua adopção ou não em Portugal, segundo estudos recentes [IDC, Março 2004], mais de 10% das empresas não tem nenhum conhecimento sobre OSS e uma maioria bem superior a 50% admite ter um conhecimento escasso sobre o tema.

### **Objectivo do documento**

A Associação para a Promoção e Desenvolvimento da Sociedade da Informação (APDSI) considerou assim oportuna a elaboração deste documento que pretende fornecer ao leitor os conceitos e princípios subjacentes ao Open Source Software (OSS): o que é, a sua história, as suas diferentes formas e as razões que levam tantas organizações a promovê-lo e adoptá-lo.

Visa-se também, com a realização deste trabalho, disponibilizar, através da recolha de informação de diversas fontes, uma introdução sucinta, objectiva e desapaixonada, com informação básica sobre o assunto, apresentando ainda um conjunto de referências para publicações e outras fontes de informação sobre este fenómeno tão actual na área das Tecnologias de Informação.

Realce-se desde já que não se tem qualquer pretensão de apresentar a "Enciclopédia do Open Source Software". Muitos livros e artigos, de diversos autores, foram já publicados sobre o assunto, sendo alguns deles de excelente qualidade, muito interessantes e profundos.

### **Para quem é escrito**

É essencial que qualquer pessoa envolvida de alguma forma com as Tecnologias de Informação se mantenha suficientemente a par dos avanços tecnológicos e dos novos conceitos que constantemente estão a surgir. Todos nós somos bombardeados diariamente com um enorme conjunto de notícias, mas apesar disso (ou talvez por isso) é cada vez mais difícil acompanhar a evolução da tecnologia e apercebermo-nos objectivamente das suas possíveis vantagens.

Por esta razão, este documento destina-se a todos aqueles que pretendem adquirir um conhecimento básico inicial sobre o OSS, de forma a poderem compreender o fenómeno, assimilar a sua filosofia, aperceber-se das suas capacidades e as oportunidades que pode potenciar, e a tomar decisões ponderadas sobre a sua eventual adopção.

Esperamos que pessoas de todos os quadrantes de actividade e com diferentes funções e responsabilidades nas TI's, consigam encontrar neste documento as respostas, ou as referências para todas as situações da sua actividade profissional em que se deparem com a problemática do Open Source Software.

O documento procura utilizar uma linguagem comum e simples, evitando questões e expressões técnicas, tentando, sempre que seja imprescindível a sua utilização, explicá-las e enquadrá-las.

### **Estrutura do documento**

A estrutura do documento tem por objectivo enquadrar as questões fundamentais que

poderão sustentar a adopção ou não do “Open Source Software” por parte de uma instituição.

Tentou-se por outro lado, na medida do possível, tornar cada capítulo “auto-suficiente”, isto é, legível e compreensível isoladamente.

O resumo dos capítulos que se segue deverá assim permitir uma leitura rápida, facilitando a escolha do tema que mais suscite dúvidas ao leitor, permitindo-lhe deste modo concentrar-se nas questões que considere mais importantes.

#### Capítulo 0 - Sumário executivo

Como o seu nome indica, este capítulo resume o espírito do presente documento descrevendo as ideias chave que os seus autores pretendem transmitir. Por si só ele deverá permitir ao leitor obter uma ideia global das facetas envolvidas no Open Source Software.

#### Capítulo 1 - Introdução

A introdução, que está a ler, tem por objectivo abordar de forma genérica o “Open Source Software” descrevendo as razões que originaram a elaboração do presente documento bem como o público alvo a que se destina.

#### Capítulo 2 - Mitos & Receios

O capítulo intitulado Mitos & Receios aborda temas que estão associados à adopção do “Open Source Software” clarificando receios, por vezes infundados, e aprofundando algumas questões de fundo que podem servir de base a uma decisão esclarecida.

#### Capítulo 3 - Facetas de apreciação

Este capítulo pretende, de um modo objectivo e realista, analisar os argumentos que poderão servir de base para a definição da estratégia de sistemas de informação de uma instituição. São abordadas questões comuns que o OSS suscita tais como funcionalidade/flexibilidade, estabilidade, segurança, suporte, retorno do investimento (ROI), custo total de posse (TCO), valor acrescentado local e progresso know-how local.

#### Capítulo 4 - Estratégias de adopção

O leitor encontrará neste capítulo diversos cenários e estratégias de adopção do OSS. São exemplificadas e descritas abordagens possíveis bem como algumas das respectivas vantagens e limitações.

### Capítulo 5 - Experiências

Este capítulo descreve algumas das referências existentes a nível nacional e internacional, avaliando os critérios de adopção e os benefícios retirados das escolhas efectuadas e possibilitando uma visão da implantação que o OSS actualmente tem.

### Capítulo 6 - Conclusões

Nas conclusões procura-se, como súmula final, responder àquilo que é afinal o tema do trabalho realizado: quais são, concretamente, as oportunidades que o Open Source Software pode propiciar aos vários actores no mundo das Tecnologias de Informação (TI's) - do utilizador privado ou da administração pública, passando pelas empresas que actuam no domínio da informática até aos distribuidores e assembladores nacionais.

Para os capítulos 2, 3 e 4, decidimos apresentar os temas a abordar sob a forma de uma conversa entre um hipotético decisor, com alguma forma de responsabilidade sobre Tecnologias de Informação e um hipotético influenciador. O primeiro levanta as questões que o preocupam e o segundo responde com isenção e objectividade, apesar de ser um divulgador empenhado na alternativa OSS.

Esperamos finalmente que este documento possa contribuir para um esclarecimento de alto nível às questões suscitadas à volta do tema "Open Source Software". E que uma decisão/opinião sobre este assunto seja facilitada, permitindo ao leitor saber onde aprofundar as questões que mais lhe interessam sem se sentir perdido num mundo que porventura não domina.

Este documento foi realizado por um grupo de trabalho da APDSi, entre Março e Julho de 2004, em que colaboraram:

Diogo Baptista	SAP	diogo.baptista@sap.com
Emanuel Moreira	Software AG	emanuel.moreira@softwareag.com
Frederico Quartin	CGE&Y	fquartin@iol.pt
João Álvaro de Carvalho	Univ. Minho	jac@dsi.uminho.pt
João Miguel Neves	ANSOL	joao.neves@ansol.org; joao@silvaneves.org
João Paulo Carvalho	Quidgest	quidgest@quidgest.pt
João Paulo Pimentão	HOLOS	pim@holos.pt
Luis Arriaga da Cunha	APDSI	luis@larriaga.net
Luis Diniz Santos	IBM	ldsantos@pt.ibm.com; lmdsantos@netcabo.pt
Luís Vidigal	APDSI	l_vidigal@netcabo.pt
Marcos Santos	Microsoft	marcooss@microsoft.com
Paulo Carvalho	APDSI	plc@netcabo.pt
Paulo Vilela	Sun	paulo.vilela@sun.com
Pedro Duque	WeDo	pedro.duque@wedoconsulting.com
Rogério Cristo	IBM	rogeriocristo@pt.ibm.com
Salvador Abreu	Univ. Évora	spa@uevora.pt
Sérgio Luís	CONVEX	sergio.luis@convex.pt



## 2. MITOS & RECEIOS

Para apresentar este tema simula-se uma conversa entre um hipotético decisor, que “tem ouvido” várias afirmações sobre o Open Source Software que lhe causam naturais apreensões, e um hipotético influenciador que pretende clarificar o que ele considera “mitos e receios”.

De facto estes “mitos e receios” foram seleccionados de frases e afirmações obtidas em notícias, artigos de opinião e outros documentos públicos.

→ **Estou ainda confundido sobre o verdadeiro significado de "Open Source Software";  
a única definição que entendo parece ser "software com código fonte inspeccionável"**

Open Source Software é mais do que isso, embora isso seja muito importante.

Um software, para ser considerado Open Source, não basta disponibilizar o seu código fonte, tem que satisfazer simultaneamente as seguintes condições (como foi já mencionado):

1. permitir a sua utilização para qualquer fim e sem restrições
2. permitir a distribuição de cópias sem restrições
3. permitir o estudo do seu funcionamento
4. permitir a sua adaptação às necessidades de cada um
5. permitir a possibilidade de disponibilizar a terceiros quaisquer alterações introduzidas.

Infelizmente, como não foi possível registar oficialmente o termo "Open Source", não há qualquer restrição para que qualquer entidade use e abuse do termo como bem entender, nomeadamente para se aproveitar da conotação positiva a que o termo está geralmente associado, exactamente por ter condições de utilização bastante favoráveis (mencionadas imediatamente acima).

→ **Disponibilizar a terceiros... mas o Open Source Software não é comercial, pois não?**

Este mito tem duas origens:

- uma percepção errada do conceito de Open Source
- uma percepção incorrecta do conceito de comercial

Qualquer licença de Open Source Software permite utilização comercial. Uma licença que não permita distribuição comercial não é Open Source Software.

Muitas vezes o termo "comercial", quando utilizado em relação ao software, não se refere a utilização comercial, mas a um sistema onde se paga por uso (número de cópias, CPU's, servidores, clientes, modelo de máquina, etc.).

A venda de produtos Open Source é possível se bem que pouco utilizada, até mesmo porque na maioria dos casos é possível fazer o download gratuito da Net. Normalmente comercializam-se serviços associados ao produto (manutenção - correcção de problemas e melhorias de pequena monta - e suporte - desenvolvimento de novas funcionalidades) sendo o custo de "aquisição" o estritamente necessário à elaboração de manuais, prensagem de CD's, ou DVD's e custos de expedição, no caso de se pretender o "produto físico".

→ **Ouçó também, muitas vezes, que não existe suporte para o Open Source Software**

Uma das preocupações compreensíveis dos gestores é a quem podem recorrer quando necessitam de suporte.

O facto do desenvolvimento ser distribuído faz com que não haja nenhuma fonte única de informação, como no caso do software proprietário, onde o fornecedor é suposto providenciar suporte. Esta é uma aparente desvantagem da independência do fornecedor.

De qualquer forma a Comunidade Open Source (OSC), materializada pela OSI - Open Source Initiative fornece um serviço de suporte que é considerado de alta qualidade por



muitos dos utilizadores, tendo tido direito ao prémio de "Best Technical Support Award" da InfoWorld em 1997.

Também é possível contratar o suporte para os seus sistemas a empresas. Existem várias empresas em Portugal que oferecem este tipo de serviços, quer algumas das mais conhecidas multinacionais de informática, quer empresas nacionais.

Outras hipóteses são a formação de recursos humanos próprios, adaptação dos recursos humanos internos existentes e o outsourcing da gestão dos sistemas.

→ **Existe a ideia, para quem ouve falar deste tema, que o OSS só é adoptado por uma questão de preço pois é gratuito**

Para muitas pessoas a principal vantagem do Open Source Software é o preço, uma vez que a maior parte do Open Source Software está disponível gratuitamente. Isso não quer dizer que todo o Open Source Software seja gratuito.

Mas para a maior parte dos utilizadores o custo de aquisição nem sequer é um dos maiores factores; para adopção do OSS são citadas razões como:

- eficiência no uso de recursos / interoperabilidade
- independência de um fornecedor específico
- fiabilidade
- segurança
- qualidade
- eficácia do Software

→ **Mas também me alertam para o facto de as poupanças não serem reais...**

A inexistência de custos de licenciamento tem de ser tida em conta em conjunto com custos de formação, suporte e manutenção.

Mas há quem encontre poupanças substanciais ao evitar a actualização forçada do software só para se manter numa versão que o fornecedor dê suporte, ou ao estar limitado a adquirir suporte apenas a um fornecedor.

→ **Têm-me transmitido a ideia de que as licenças OSS dão garantias inferiores às dos concorrentes proprietários ou não dão garantias**

Esta percepção tem a ver com a ideia errada de que os fornecedores de software podem ser responsabilizados legalmente por falhas nos seus programas. Ao contrário de um frigorífico ou televisão, quando se compra Software a legislação aplicável é a de Direito de Autor e não a de Direito Comercial, razão pela qual os fornecedores desresponsabilizam-se de quaisquer falhas provocadas pelos seus programas. Esta é a prática habitual em relação ao software. O Open Source Software não é excepção.

Para quem queira mais garantias com Open Source Software, ou com Software proprietário, tem de obter contratos com as coberturas que deseja, a empresas/entidades com capacidade e credibilidade para tal.

A vantagem do Open Source Software nesta situação é que se pode recorrer a outras empresas para além do fornecedor original.

→ **Uma outra ideia que tenho visto é a de que as soluções OSS não servem para aplicações críticas para o negócio. E não servem para *desktops* e portáteis.**

A única maneira de pôr cobro a estes mitos é falar da utilização de Open Source Software. Hoje em dia existem muitas organizações de qualquer dimensão e de qualquer sector de actividade (algumas incluídas no capítulo 5 - Experiências) cujos sistemas mais críticos para o negócio correm em (ou são) Open Source Software.

→ **Ao instalar um sistema de base Open Source, deixo de poder usar as minhas aplicações antigas e de poder comunicar com os meus interlocutores habituais?**

No caso das aplicações de produtividade, também conhecidas por aplicações colaborativas, como editores de texto, folhas de cálculo, sistemas de e-mail, agendas ou “browsers” web, as questões de compatibilidade encontram-se resolvidas para várias aplicações.

As situações nas quais não há compatibilidade devem-se habitualmente ao uso de características específicas do software proprietário que se pretende substituir e podem ser corrigidas mediante algum esforço de re-implementação ou adopção de práticas diferentes.

Em casos extremos é possível utilizar software de emulação que permite executar de forma nativa os programas de legado (no capítulo 4 - Estratégias de Adopção, estes aspectos são abordados mais em pormenor).

→ **Ao instalar Open Source Software estarei a violar a licença de outro software proprietário?**

A combinação é possível. A inclusão de OSS num sistema informático não impede a utilização de Software proprietário nesse sistema.

Devem-se ter cuidados especiais e atender à legislação quando se pretender recompilar OSS com "pedaços" de SW de diferentes proveniências, sobretudo se o objectivo final for a sua comercialização.

→ **Têm-me chamado a atenção para o facto de não haver formação de pessoal para ferramentas Open Source**

A maioria das empresas que dão formação na área das Tecnologias da Informação em Portugal só agora começa a prestar serviços em sistemas Open Source. Mas já existem empresas de consultoria e de TI capacitadas para facultar módulos estruturados de formação em vários componentes de base Open Source.

Para além disso, a informação disponível na Internet é geralmente vasta e muito mais eficaz do que a habitualmente apresentada com sistemas proprietários, pois é a forma de divulgação e desenvolvimento por excelência de que os sistemas Open Source dispõem.

Por outro lado a maioria das universidades têm vindo a formar estudantes com conhecimentos profundos das diversas ferramentas Open Source. Esta tendência tem vindo a acentuar-se.

→ **Várias fontes afirmam que o TCO (Total Cost of Ownership) é mais elevado do que com soluções proprietárias; “o barato sai caro”...**

Tem havido notícias e vários estudos a afirmar que Open Source Software sai mais caro que software proprietário, quer em casos específicos, quer em situações genéricas. Sem querer entrar em avaliações de cada um desses estudos, deixamos desde já a recomendação de que faça as contas por si mesmo.

Os custos de licenciamento, custos reais de manutenção, tempo gasto pelos administradores de sistemas, custo de erros nas aplicações, fiabilidade, usabilidade e outros parâmetros têm pesos diferentes para cada entidade/organização e raramente, existe um estudo que reflecta a realidade de outra organização. Tenha ainda em conta que os custos de mão-de-obra especializada podem variar muito de país para país, e de ano para ano.

Convém verificar se, nesses estudos, são tidas em conta as consequências das vantagens do Open Source Software: fim de limitações de utilização, independência do fornecedor, liberdade de licenciamento para crescer e possibilidade de partilhar custos de suporte.

→ **A migração para OSS não é muito problemática?**

A migração de sistemas operativos constitui, muitas vezes, uma operação complexa mesmo entre versões diferentes do mesmo produto, pelo que acarreta sempre dificuldades. Ao passar para um sistema de base Open Source encontram-se problemas da mesma espécie.

Mas a migração pode ser faseada e as soluções OSS e proprietárias podem coexistir num sistema (no capítulo 4 - Estratégias de Adopção, este tema é abordado mais em pormenor).

A cultura empresarial e a resistência à mudança devem ser consideradas quando se planear migrar.

→ **Ao “comprar” soluções tecnológicas Open Source ficarei refém destas, impossibilitado de regressar a uma solução proprietária mais tarde, caso opte por isso?**

O risco de ficar refém de soluções tecnológicas existe para qualquer tipo de aplicação, em particular aquelas que usam formatos e/ou protocolos proprietários. No caso do software Open Source, haverá conhecimento dos *formatos dos dados*, pelo que estes se encontram intrinsecamente salvaguardados em relação à sua reutilização nouro contexto: tal não é geralmente possível em sistemas proprietários.

Nunca esqueça que melhor forma de evitar dependências é assegurar-se de que escolhe soluções baseadas em standards publicados por entidades independentes dos fornecedores. Muitos governos - incluindo o Português - estão a publicar Guias de Interoperabilidade para a Administração Pública com recomendações nesse sentido.

→ **A tendência crescente de uso de Open Source Software não será uma “moda” que passará dentro de poucos anos?**

O Open Source Software é um movimento de fundo que acabou de fazer 20 anos em crescimento e que não dá mostras de abrandar. Com apoio aos níveis empresarial, individual e público constituindo por exemplo directiva estratégica de um número crescente de países e organizações.

No capítulo 5 – Experiências, apresenta-se evidência sobre a importância e perenidade do movimento OSS.



### 3. FACETAS DE APRECIAÇÃO OU VANTAGENS & FRAQUEZAS DO OSS

O nosso hipotético decisor, tendo já uma noção mais precisa do que é, e o que envolve o Open Source Software, pretende abordar um conjunto de aspectos que não abdica de utilizar como parâmetros de avaliação na decisão da escolha ou não de uma solução OSS.

Este decisor tem experiência vasta com soluções proprietárias, por que é de algum modo responsável, parecendo-lhe essencial poder aferir os produtos OSS por critérios comparáveis.

O decisor começa por enumerar os aspectos que considera importantes, sobre os quais o hipotético influenciador irá naturalmente dar esclarecimentos isentos e objectivos.

→ **Gostaria de abordar algumas facetas, que do meu ponto de vista são essenciais para sequer considerar soluções Open Source Software.**

**As mais relevantes são:**

- **funcionalidade/flexibilidade**
- **estabilidade**
- **segurança**
- **suporte**
- **custo real – TCO**

**Dado ter também, como seria de esperar, preocupações genéricas sobre o eventual impacto do OSS na economia nacional gostaria ainda de ver abordado:**

- **know-how e valor acrescentado local induzido pelo OSS**

Vamos então ver cada um destes temas, contrapondo as soluções Open Source Software com soluções proprietárias que tão bem conhece.

→ **As soluções OSS são e facto comparáveis em funcionalidade/flexibilidade com as soluções proprietárias?**

As soluções proprietárias apresentam um conjunto de funcionalidades que assentam nas

especificações elaboradas pela empresa que desenvolve o software, e que visam disponibilizar um conjunto de características do produto que lhe permitam alcançar o mercado mais vasto possível. Embora estes produtos possibilitem geralmente alguma parametrização, com vista a adaptá-los às necessidades específicas do utilizador, não estão geralmente preparados para fazer face a todas as situações possíveis de ocorrer (e.g. interfaces com outros sistemas).

As funcionalidades disponibilizadas por um produto OSS com maturidade resultam dos requisitos postos por uma comunidade alargada de utilizadores respondendo assim em geral às necessidades reais sentidas na sua utilização.

Por seu turno, as soluções baseadas em Open Source Software, permitem também que um programador, partindo de uma aplicação base já desenvolvida, possa produzir módulos adicionais ou incorporar funcionalidades que o produto não possuía, permitindo desta forma uma maior flexibilidade e localização.

Ao nível da utilização de diversas plataformas de Hardware encontramos também no OSS uma grande flexibilidade (por ventura a maior de todas). O exemplo do Linux é um dos mais mediáticos, visto que corre em arquitecturas desde Intel de 32 ou 64 bit, até CMOS de 64bit (mainframe), ou seja, desde o desktop ao servidor de classe empresarial, passando por toda uma vasta gama de hardware incluindo PalmTop, POS, Embedded devices, appliances, etc...

→ **Sendo o Open Source Software desenvolvido por uma comunidade de programadores como posso ter garantias de estabilidade dos produtos?**

As soluções proprietárias comercializadas passam habitualmente por processos apertados de controlo e garantia de qualidade que asseguram, normalmente, o seu funcionamento estável no ambiente para que foram concebidos.

No que concerne a aplicações Open Source Software existem várias possibilidades. No caso destas serem desenvolvidas no âmbito de um projecto específico para um dado cliente, é expectável que tenham as garantias de fiabilidade e estabilidade iguais ou superiores às das soluções proprietárias.

No caso de soluções colocadas no domínio público, dois cenários podem acontecer: a aplicação pode ter um número reduzido ou elevado de utilizadores. A prática mostra que,



à medida que o número de utilizadores aumenta, maior é o número de pessoas independentes a avaliar o produto, e maior é a estabilidade obtida.

A característica de utilização comunitária, que acontece nalgumas aplicações de Open Source Software, contribui para que estas consigam obter, por vezes, fiabilidade superior à dos produtos proprietários.

→ **A segurança preocupa-me sobremaneira, como é óbvio; serão os produtos OSS seguros?**

No que diz respeito à segurança de produtos de Open Source Software surgem frequentemente dúvidas em dois aspectos:

- *Segurança contra ataques externos*: quão protegido está o produto contra ataques originados no exterior? Estaremos seguros quanto à inexistência de “backdoors” que permitam a terceiros controlar o produto, aceder a informações que o produto manipule, comprometer a segurança de outros produtos e serviços nas nossas instalações?
- *Fiabilidade e Segurança do próprio produto*: será o produto fiável? Que garantias temos de que informações confidenciais não serão fornecidas a terceiros? Que garantias temos de que os dados manipulados pela aplicação não serão corrompidos ou pior, distorcidos?

O facto de um produto ser Open Source Software não implica que seja mais inseguro que um produto proprietário.

De facto, as mesmas questões acima levantadas podem ser colocadas acerca de produtos proprietários. Quando compramos um produto proprietário que garantias de segurança obtemos? Na maior parte das vezes, nenhuma. O Open Source Software apresenta a indubitável vantagem de permitir a inspecção do seu código (será assim possível, se necessário, “ver” o que o produto faz), algo que não é possível com a maior parte do software proprietário. Na realidade alguns dos contratos de licenciamento que assinamos na aquisição de software declaram até como “ilegais” todas as actividades de “engenharia inversa” sobre os produtos adquiridos. Esta é a razão da escolha de OSS por muitas entidades governamentais e organismos de defesa nacional.

Existem entidades independentes e idóneas, como o Common Criteria, que credenciam os produtos de Software no que respeita à sua segurança de utilização. Certas distribuições de Linux já receberam níveis de certificação elevados (ao nível de produtos proprietários) e mantêm um plano contínuo de melhoria da certificação para os próximos anos.

→ **Muito especificamente, como obtenho suporte para os produtos Open Source?**

Outra questão chave na adopção de Open Source Software é a capacidade de obter suporte nos produtos seleccionados.

No que diz respeito aos produtos proprietários, o suporte é normalmente garantido, de acordo com o respectivo licenciamento, pelo produtor do *software*.

Nos produtos de Open Source Software, verifica-se que, à medida que a comunidade de utilizadores aumenta, maior é o leque de opções de suporte disponíveis. De facto, associado a cada peça de Open Source Software de grande utilização, surge habitualmente um número significativo de grupos de discussão, aos mais variados níveis e nas mais diversas línguas, onde o utilizador pode obter apoio técnico a custo “zero” e também suporte (ou apontadores para as respectivas fontes) na correcção de alguns “*bugs*” que surjam. É também de notar a elevada qualidade, em muitos casos, deste tipo de suporte (fóruns, mailing lists, etc.), dada a motivação para a partilha de informação instituída no modelo Open Source e a habitual competência técnica inerentemente elevada nestas comunidades. E se participar activamente nesses grupos passará também a contribuir para o seu suporte.

Dependendo da dimensão da entidade e do projecto de adopção de software em causa, uma instituição ou empresa pode decidir optar pela contratação de recursos ou pela aquisição de competências internas que lhe permitam não só garantir o suporte ao produto, bem como o desenvolvimento de novas funcionalidades. A questão que se coloca então é como conseguir as competências necessárias.

Desde muito cedo (década de 1980) que as universidades portuguesas têm vindo a formar licenciados em Engenharia Informática e em Computação com recurso a ferramentas de Open Source Software. Se por um lado esta adopção pelo Open Source Software, no caso do ensino da informática, se deve aos custos elevados de licenciamento de software proprietário incompatíveis para a maioria das Universidades

Públicas, por outro lado, a existência de uma comunidade científica internacional activa que recorre a este tipo de ferramentas tem contribuindo largamente para a sua adopção. Há igualmente um número crescente de empresas nacionais ou multinacionais de informática com ofertas comerciais na área de suporte a Open Source Software.

No que concerne à formação, é cada vez mais frequente ver empresas portuguesas de formação na área da informática a incluir no seu leque de cursos, formação específica de utilização, parametrização e manutenção de sistemas, serviços e produtos de Open Source Software.

→ **Sobre o TCO , consegue-se ou não uma opinião objectiva?**

O TCO é dos estudos mais importantes a considerar na aquisição de qualquer software. O TCO (*Total Cost of Ownership* ou Custo Total de Propriedade) consiste no custo associado ao ciclo de vida de um bem, incluindo aquisição, implementação, operação, suporte e desactivação. Resumidamente o TCO tenta considerar todos os custos do bem no seu ciclo de vida.

Avaliar o TCO de uma plataforma de software não é simples já que cada caso é um caso. No entanto existem estudos que permitem tirar algumas conclusões. A questão que se coloca aqui é: qual o estudo que mais bem se aplica a uma determinada organização?

A análise do TCO tem de ser feita juntando então os vários estudos com diferentes amostras para que se consiga obter o melhor resultado. Alguns estudos de TCO têm vindo a afirmar que o custo da aquisição ronda normalmente apenas os 10%. Mas interessa também ter presente que quando a aquisição reveste a forma de licenciamento, este pode não existir apenas uma vez; no software proprietário paga-se tipicamente por actualização ou nova versão, o que não se verifica no Open Source Software, levando estes custos nas soluções proprietárias para percentagens mais elevadas.

Em muitos casos, a maior percentagem do custo total prende-se com a contratação e formação de profissionais. Neste sentido, dependendo dos conhecimentos e formação base dos profissionais em cada empresa, os custos podem variar bastante, fazendo alterar significativamente o TCO. Este factor é independente do software ser proprietário ou Open Source.

→ **O OSS poderá contribuir para o know-how e valor acrescentado locais? o que acha?**

A contribuição do Open Source Software para o aumento de conhecimento local pode ser bastante interessante. Um dos pontos fortes do modelo de desenvolvimento Open Source é a grande contribuição que a sua comunidade transporta para o desenvolvimento e suporte do software produzido. Esta rede global faz com que o desenvolvimento de software consiga chegar a muitas pessoas contribuindo assim para a formação na área das tecnologias de informação.

Em relação ao valor acrescentado com que este tipo de desenvolvimento de software contribui para a economia nacional há que ter em consideração o modelo de sustentabilidade das empresas que se dedicam à sua comercialização, formação e suporte. Não se verifica convergência de opiniões nas discussões sobre a viabilidade do “modelo de negócio Open Source” e como este modelo se compara com um modelo ortodoxo praticado pelas empresas produtoras de software proprietário.

Por outro lado, o modelo Open Source faz com que a concorrência entre fornecedores deixe de ser um factor local e passe a ser um factor global, já que existem outras economias em que o desenvolvimento de software se faz com muito menor custo (Índia, por exemplo).

#### 4. ESTRATÉGIAS DE ADOÇÃO

Abordamos, neste capítulo, um aspecto que é chave na adoção de soluções Open Source Software (OSS) em instituições do sector público ou privado.

Reproduzindo um cenário provável, simula-se uma conversa sobre estratégias de experimentação ou de adoção de soluções OSS, entre um hipotético decisor e um hipotético influenciador.

Este capítulo não faz uma análise comparativa. Trata-se de um estudo unilateral, apenas sobre OSS: uma realidade relativamente recente e relativamente desconhecida. O hipotético influenciador é, lembremos, um divulgador empenhado da alternativa OSS mas, tanto quanto possível, objectivo.

As estratégias que propõe terão aplicabilidade em dois contextos: quando exista uma decisão global que privilegie a utilização de OSS ou quando se pretenda avaliar experimentalmente a oportunidade da sua utilização.

Na maioria dos casos a adoção será de facto uma migração a partir de soluções proprietárias em exploração corrente. Mas não será invulgar encontrar também situações onde os sistemas proprietários são complementados com soluções Open Source. Noutras situações, que cremos mais raras, haverá a construção de um sistema “novo”; mas mesmo assim, provavelmente, com utilizadores e técnicos que trabalharam com produtos proprietários.

Para aspectos técnicos pormenorizados, com uma análise mais exaustiva de situações, soluções e produtos concretos, recomendamos o documento produzido pelo projecto IDA (Interchange Documents between Administrations, da União Europeia) em Novembro de 2003, “The IDA Open Source Migration Guidelines”.

→ **Se pretender enveredar por soluções Open Source Software (OSS) tenho de “ter tudo” em OSS?**

Não! A utilização experimental ou a adoção de OSS pode (e, segundo a nossa opinião, deve) ser gradual, isto é, não tem que seguir uma metodologia de “big bang”. É

perfeitamente natural que num sistema informático global coexistam soluções OSS e soluções proprietárias.

Verá que dispõe de uma vasta panóplia de possibilidades de migração, já experimentada por outros. E existem diversas instituições/empresas (ver capítulo 5) com experiência real nestas migrações; em geral, estão totalmente dispostas a ajudar dentro do espírito OSS – dar suporte em troca de suporte.

Tenha ainda em consideração que:

- A migração para OSS não é um “exercício” puramente tecnológico; há pessoas envolvidas
  - Destas, haverá que dar especial atenção aos utilizadores finais e procurar sempre “facilitar-lhes a vida”; são desmotivadoras e geradoras de “anticorpos” em relação ao OSS as mudanças que sejam vistas por esses utilizadores como trabalho acrescido/confusão ou mudança nos ambientes (bons) a que estão habituados; mudar é “quase sempre uma maçada”
  - É crucial proceder a acções de formação internas cuidadas e organizar help-desks que apoiem todo o processo de migração
  - Quanto aos técnicos de informática encontrará os que se adaptam sem qualquer problema (ou já estavam adaptados e a instituição não sabia) e os que avaliam negativamente as soluções OSS (a utilização da estratégia de adopção que propomos permitirá distinguir se os argumentos usados são válidos ou se se trata de uma recusa liminar e mera resistência à mudança); mas existem também os novos técnicos que saem actualmente das escolas portuguesas e que trazem já, normalmente, forte preparação em soluções OSS
- **Podendo então migrar gradualmente para soluções OSS por que áreas devo começar?**

É útil olhar para as componentes de um sistema informático, onde se pretende adoptar OSS, arrumadas do seguinte modo:

- servidores de serviços (name services, mail, web access, file&print, etc.)
- servidores aplicativos
- office, browsers, mail, agendas
- computadores individuais – por facilidade vamos designá-los por desktops

- software base: GIS, Workflow, ArquivoDigitalDocumentos (DMS), etc.
- aplicações: específicas do negócio , ERP's, RH's, etc.
- bases de dados (SGBD's)

Pode ver esta arrumação como indo do mais fácil ao mais delicado (com alguma subjectividade nestas noções...). Devemos começar pelo mais simples ou menos crítico - porque há mais produtos e experiência acumulada, porque não estão envolvidos utilizadores finais ou porque estão em jogo processos não críticos.

#### → **Começo então pelos servidores?**

Sim, sem dúvida, é sensato começar pelos servidores numa avaliação experimental ou numa migração gradual.

Os servidores constituem uma área onde a experiência com soluções OSS é extensa e os produtos muito testados. Além disso, a migração a nível de servidores não deverá afectar directamente os utilizadores; em limite "não darão por nada", visto que o ambiente de trabalho do lado cliente se mantém inalterado.

Assim, é normal começar pelo que designámos servidores de serviços, sobretudo se atendermos ao nível de importância e grau de risco que estes apresentam para a continuidade do negócio, tal como sentida pelos decisores. Adicionalmente esta estratégia permite, se for caso disso, efectuar a "rodagem" dos técnicos informáticos em soluções OSS, aumentando assim o nível de competências para abordar situações mais complexas.

Também a passagem dos servidores "de Internet e intranet" para soluções OSS é globalmente segura com experiências bem documentadas a nível mundial (por exemplo, Amazon).

A migração para OSS dos servidores de aplicações é algo condicionada à existência dos produtos e aplicações usadas no organismo neste novo ambiente. Existe já um elevado número de produtos proprietários nestas condições (ex. Oracle, ou DB2 sobre Linux). Se tem alguma aplicação crítica que não funcione sobre OSS (por exemplo, o seu programa de RH não corre sobre Linux) poderá manter um servidor com sistema operativo proprietário coexistindo com os servidores OSS. Isso não constitui problema especial

excepto ter de manter dois tipos de administração.

Na estratégia de avaliação ou migração gradual, começando pelos servidores, é também possível e seguro, por exemplo, “ir passando” file/print servers para Linux, ex.: utilizando um OSS do tipo Samba, e ao mesmo tempo conservar os desktop com Windows.

→ **O que devo fazer em relação aos desktop? São usados por não informáticos que estão muito habituados ao actual sistema operativo**

No que respeita especificamente ao "sistema operativo", os desktop (de facto computadores pessoais, se vistos numa óptica global) constituem sem dúvida a área “mais delicada” quando se equaciona a mudança, por exemplo, para Linux. Quanto mais não seja porque facilmente se põem em jogo dezenas ou centenas de utilizadores finais, habituados ao Windows que, provavelmente, também usam em casa. No entanto, a utilização de Linux a título pessoal tem vindo a aumentar significativamente nos últimos anos. Este acréscimo deve-se sobretudo à melhoria do interface gráfico, que facilita a instalação e utilização a "não informáticos" e também ao aumento do número de jogos multimédia e outras aplicações de interesse geral. Recomendamos que se faça uma visita periódica às novas versões.

Os produtos de "produtividade pessoal" também sofrem de dificuldades idênticas. No entanto podem ser mais facilmente implantáveis pois existem já produtos deste tipo de grande qualidade, em Open Source.

Em relação às ferramentas OSS de gestão de agendas, normalmente designadas de “calendering and groupware”, não se atingiu em geral ainda a maturidade de algumas soluções proprietárias embora a situação esteja a evoluir muito rapidamente.

Sugere-se então uma migração faseada, em que são migrados primeiro os softwares de produtividade, mantendo o sistema operativo habitual.

Pode considerar, por exemplo, a suite OpenOffice, correndo sobre Windows, que apresenta uma compatibilidade elevada com o MS-Office. A conversão dos utilizadores faz-se em geral sem grande dificuldade. Dado ser um produto OSS gratuito, será interessante fomentar o seu uso doméstico pelos utilizadores.



O mesmo se passa com o browser pois há alternativas OSS de qualidade. Por exemplo o browser Mozilla correndo ainda sobre Windows.

Em relação às ferramentas OSS de gestão de agendas, normalmente designadas de “calendering and groupware” não se atingiu em geral ainda a maturidade de algumas soluções proprietárias embora a situação esteja a evoluir muito rapidamente.

Quanto à migração do próprio "sistema operativo" do desktop para uma solução OSS, detalharemos mais adiante; é um problema para o qual existem boas soluções, mas que exigem cuidados especiais na selecção e planeamento da implantação. Sobretudo porque a falta destes cuidados pode originar a rejeição por parte dos utilizadores finais, descredenciando assim a solução e consequentemente a adopção de OSS!

→ **O que devo fazer com software/produtos vitais para a minha actividade que só existem para um sistema proprietário (ex. Adobe Photoshop sobre Windows)?**

Tem várias soluções.

Pode manter alguns desktops com o sistema proprietário.

Pode recorrer a produtos emuladores de sistemas operativos. Por exemplo, com o produto VMware, um desktop pode “apresentar-se” como Windows ou como Linux, escolhido no momento do boot da máquina. O emulador VMware é usado, por exemplo, pela IBM, e a Microsoft comercializa um produto equivalente, VirtualPC, para migração entre os seus sistemas operativos mas que suporta o Linux.

Ou pode recorrer aos emuladores tipo plug-in que permitem, usando o exemplo referido, que um Photoshop corra sobre um pseudo-Windows mas de facto sobre Linux. Esta solução foi adoptada, por exemplo, pela Walt Disney usando o software CrossOver da CodeWeaver.

→ **E os Sistemas de Gestão de Bases de Dados (SGBD)? São absolutamente vitais para toda a minha actividade!**

As bases de dados são vistas pelos decisores (e muito bem) como repositórios críticos de negócio levantando por isso “instintivamente” reservas quanto a mudanças.

Mas podem encarar-se dois tipos de evolução:

- usar produtos SGBD que, embora proprietários, funcionem sobre servidores OSS (Oracle, DB2, Informix,...)
- utilizar directamente SGBD OSS (existem produtos com funcionalidades comparáveis aos produtos proprietários no mercado)

Novamente uma solução híbrida é possível. Por exemplo começar por usar um SGBD OSS apenas para a intranet ou Internet (mySQL) ou sistema de apoio à decisão (PostgreSQL, SAP-DB ou MaxDB, a recente base de dados Open Source resultante da parceria SAP/mySQL).

→ **Percebo que se as minhas aplicações forem acedidas através de browsers pouco importa o sistema operativo. Mas tenho muitas aplicações ainda cliente/servidor clássico. E não posso prescindir delas!**

Como sabe, a chamada “webização” das aplicações e utilidades, i.e., a possibilidade de aceder aos ecrãs e interagir com a aplicação usando apenas um browser do lado cliente é decidida, em geral, por razões que ultrapassam a adopção de OSS; têm por exemplo a ver com a facilidade de *deployment* (distribuição/propagação) de novas versões, de exigências sobre as máquinas cliente, de prestação de serviços a público exterior, etc.

Mas esta evolução pode ser “uma aliada” de um processo de migração para soluções OSS. Se as aplicações de um organismo estão webizadas “pouca importância” tem o sistema operativo do desktop. O importante é ter um browser adequado.

Existem hoje produtos, muito testados (por ex. Citrix, Rdesktop, Terminal Services da Microsoft) que permitem “transformar” uma aplicação cliente/servidor em *browser based* sem ter de alterar a aplicação. E as aplicações legadas cliente/servidor podem continuar assim a ser usadas sem constituírem obstáculo à migração dos desktop para OSS.

→ **E em relação a aplicações verticais do meu negócio/actividade ou aplicações de suporte (por exemplo Controlo de Obras, Licenciamentos, Vendas, Recursos Financeiros, RH, CRM, etc.), qual a estratégia a adoptar?**

A solução será tratar em “pé de igualdade” as soluções OSS e as soluções proprietárias e portanto julgá-las pelos seus méritos, caso a caso, com base nas mesmas “grelhas de apreciação”: funcionalidade, custo, quota de mercado, suporte, manutenção, fiabilidade, desempenho, escalabilidade, ergonomia, segurança, flexibilidade, características legais/licenças e outros (políticas da organização, capacidade técnica interna).

É esta a recomendação, por exemplo, do IT Council of the Swiss Confederation quanto à adopção de soluções OSS nas Administrações Federais (Fev 2004).

Se houver desenvolvimento específico para a instituição ou empresa (*in-house ou outsourced*) é então extremamente importante atender/exigir obediência a Open Standards/Protocols/File formats.

→ **Qual a estratégia para produtos horizontais; refiro-me, por exemplo, a Sistemas de Informação Geográfica, Sistemas de Arquivo Digital de Documentos, Workflows, etc.**

Novamente neste caso será de tratar em “pé de igualdade” as soluções OSS e as soluções proprietárias, e portanto julgá-las pelos seus méritos.

Se, numa área concreta, um produto proprietário apresentar funcionalidades superiores a soluções OSS adopte-o, procurando uma versão que corra sobre um sistema operativo e ambiente OSS, por exemplo Linux. Esta possibilidade começa a ser vulgar.

Nalguns casos pode manter o recurso a uma solução proprietária mas usar “viewers” open source; isto já é realista por exemplo em sistemas de informação geográfica, em sistemas de gestão de documentos, etc., sobretudo para consulta “por Internet/intranet”. E lembre-se que, nestas áreas, normalmente o maior número de utilizadores consulta informação, não a actualiza.

Neste domínio, como factor crucial de migração, é de novo essencial exigir, sempre que

possível, a obediência a Open Standards/Protocols/File formats (que existem...).

→ **Temos um assunto em suspenso... O que devo fazer em relação ao sistema operativo dos desktop?**

A oferta de soluções para desktop baseadas em Linux tem aumentado muito nos últimos tempos e sobretudo tem progredido em termos de “refinamento” (quer quanto à interface que apresenta a utilizador, quer quanto à facilidade de instalação).

Nalguns casos específicos, até há relativamente pouco tempo, a solução Windows mantinha facilidades ainda sem equivalente nas ofertas OSS: “shared calendaring” e pequenas bases de dados desktop como, por exemplo, o Access. Mas a rápida evolução da oferta OSS tem vindo a colmatar estas faltas, existindo já software que permite “shared calendaring”, quer com servidores Exchange, quer com outros que funcionam sobre Linux.

A estratégia a adoptar poderá ser assim a migração por grupos:

- Para o que designaríamos por utilizadores correntes as facilidades oferecidas, completadas pelas suites e produtos OSS, e o acesso a aplicações webizadas, são suficientes para o seu trabalho
- Para os utilizadores de software especial que não seja suportado por Linux existem, como já vimos antes, soluções de migração baseada em emuladores
- Para “power users” para quem não sejam viáveis as soluções apontadas, deve-se manter o sistema proprietário usado (normalmente Windows) ou utilizar uma solução baseada num cliente Linux ligado a um servidor de Terminal Services (neste último caso teste sempre a “aceitabilidade” por parte deste grupo)

Tenha em atenção que um momento ideal para considerar a migração de soluções desktop é o fim do ciclo de vida do software proprietário que usa de momento. Por exemplo quando tiver de renegociar o seu licenciamento.

→ **Ok, obrigado**

Já agora gostava que pensasse no seguinte, sobretudo se é da Administração Pública:

se desenvolveu internamente ou obteve uma aplicação “genérica” que possa servir outras entidades (por exemplo registo de correspondência, pequenos workflows, etc.) e que não constitua “vantagem competitiva”, porque não disponibilizá-la a outras instituições “em Open Source” (recomendação constante de Switzerland OSS Strategy); poderá ganhar, pelo menos, uma bancada de teste e um conjunto de desenvolvedores a que a sua organização sozinha nunca teria acesso!



## 5. EXPERIÊNCIAS DE UTILIZAÇÃO

Numa escala global são inúmeros os casos de utilização de OSS que se poderiam apontar. A nível empresarial é até comum encontrar situações à margem das políticas de aquisição e utilização de software, o que é indicador da sua grande utilização, mas baixa divulgação.

Neste capítulo vamos sistematizar um conjunto de experiências de utilização tanto a nível nacional como internacional que, pelas suas características, entendeu o Grupo de Trabalho serem importantes incluir neste estudo. Como não poderia deixar de ser não reflecte o universo das experiências de utilização - trata-se apenas de uma amostra que foi seleccionada tendo por base um conjunto simples de critérios:

- Abrangência da solução(ões): ao nível do SW e HW utilizado
- Cobertura dos segmentos alvo: ter pelo menos 1 referência em cada segmento seleccionado
- Ser do interesse da audiência alvo deste estudo: potencial utilização
- “Oficiais”: fazem parte da estratégia para TI da entidade/empresa
- Do domínio público: divulgadas pelos meios de comunicação social, ou em eventos patrocinados por entidades privadas, ou públicas e cujo acesso é público.

O enfoque recai na utilização de OSS em Portugal dado que já existem bastantes estudos e casos de utilização no estrangeiro.

Não é objectivo deste capítulo descrever exhaustivamente cada utilização mas sim sintetizar a informação desta em forma de tabela, para uma fácil consulta.

Para uma visão permanentemente actualizada de experiências e opiniões sobre a adopção de Software Open Source, será de recorrer aos inúmeros sites existentes na Internet. Não podemos deixar de destacar o site do IDA, da União Europeia, especificamente no tema “Open Source Observatory”:

<http://europa.eu.int/ISPO/ida/jsps/index.jsp?fuseAction=missionStatement>

Nos quadros seguintes, que cremos auto-explicativos com ajuda da legenda apresentada no fim, sintetizam-se os casos de utilização do Open Source Software que considerámos

representativos.

O Leitor interessado poderá aprofundar o conhecimento de cada experiência, utilizando o nosso “Anexo Electrónico”, acedendo directamente aos sites indicados, ou através dos contactos fornecidos.



Entidade	Sinopse	Referência	Nº Utilizadores	Tipo de solução								Regime de exploração	Critério Decisão
				Servidor					Desktop				
				Servs. Base	ERP	CRM	Doc. Mgnt	Outro App.	SO	Office	Browser		

## 1. PORTUGAL

### 1.1. Sector Público

#### 1.1.1. Administração Pública Central

Exército, Centro de Informática	Utilização de OpenOffice e FW Builder, como plataformas abertas colaborativa e como infraestrutura de serviços básicos – firewall	[1] [2]	12.000	X					X		X			DI	TCO Flex.
Ministério da Educação	Instalação de Linux e OpenOffice em 1015 laboratórios destinados ao leccionamento da disciplina de TIC dos 9º e 10º anos de escolaridade	[19]	300.000	X							X	X		Out.	Intr.
Hospital Amato Lusitano	Utilização de OpenOffice para permitir a migração de alguns desktops para Linux e a sua coexistência em múltiplas plataformas	[15]	100	X							X			DI	TCO Flex. Intr.

#### 1.1.2. Administração Pública Local

Câmara Municipal de Arraiolos	Utilização de OpenOffice como meio de baixar custos face a produtos comerciais de produtividade individual	[3]	35								X			DI	TCO Est.
Câmara Municipal de Barcelos	Toda a infra-estrutura de suporte a serviços básicos, aplicacional c/ web e desenvolvimento de SW	[4]		X					X					DI	TCO Flex.

#### 1.1.3. Organizações de Capital Público

INE - Instituto Nacional de Estatística	Toda a infra-estrutura de serviços básicos, desde Firewall a Web servers e Aplicações: IPC / BP. Alguns desktops (solução híbrida)	[5]		X					X		X	X		DI	TCO Flex.
ADR - Agência de Desenvolvimento Regional de Trás-os-Montes e Alto Douro	Renovação do parque informático e novas necessidades de ao nível da utilização da internet (www + e-mail) e requisitos de segurança	[6]							X	X	X			DI	TCO Seg.
Biblioteca Nacional	Migração para Linux da infra-estrutura de suporte ao sistema de base de dados utilizado pela Base Nacional de Dados Bibliográficos	[7]		X										DI	TCO Est. Sup.
AIRC	Toda a infra-estrutura de suporte aos meios de comunicação e serviços telepáticos (e-mail, acesso web e telemanutenção de clientes)	[8]		X					X					DI	TCO Est. Intr.

Entidade	Sinopse	Referência	Nº Utilizadores	Tipo de solução								Regime de exploração	Critério Decisão
				Servidor					Desktop				
				Servs. Base	ERP	CRM	Doc. Mgmt	Outro App.	SO	Office	Browser		

## 1.2. Sector Privado

### 1.2.1. Utilizadores de TI

#### 1.2.1.1. Serviços

SportTV	Introdução de um proxy appliance com filtragem de conteúdos e monitorização de utilização web, na infraestrutura de rede	[9]		X									DI	TCO Flex.
BNC – Banco Nacional de Crédito Imobiliário, S.A.	Decisão estratégica de migrar os sistemas informáticos proprietários para sistemas abertos, obtendo-se uma significativa redução de custos e maior facilidade de integração/comunicação entre os diversos sistemas existentes	[17]		X										TCO Flex. Intr.
Euronext Lisboa	Migração para Linux da infraestrutura de suporte ao sistema de base de dados em utilização reduzindo 50% nos custos de manutenção do hardware, da base de dados e do sistema operativo	[10]		X									Out.	ROI
Texto Editora	Todas as aplicações da Texto Editora operam em Linux, sejam as aplicações core como as de Internet	[11]		X				X					Out.	TCO Flex. Est. Lic.
SIC OnLine	Dinamização do processo de gestão de conteúdos, através da criação de uma plataforma de agregação e distribuição dos mesmos	[12]		X				X					DI	TCO Flex.
RTP	Servidores de e-mail, web, proxy e streaming de vídeo	[2]		X				X					DI	TCO
ONI	Utilização extensiva de software Open Source. Desde os sistemas de provisão e CRM até a software de produtividade de escritório			X	X			X		X			DI	TCO
Clix ISP	Os seguintes serviços (90%) são implementados utilizando tecnologia open source: AAA; DNS; Mail (SMTP, POP3 e IMAP); Personal Web Pages; ISP Provisioning; Web Self Care, Backoffice		1.3 Milhões	X				X					DI	TCO Seg. Flex. Est.

Entidade	Sinopse	Referência	Nº Utilizadores	Tipo de solução								Regime de exploração	Critério Decisão
				Servidor					Desktop				
				Servs. Base	ERP	CRM	Doc. Mgmt	Outro App.	SO	Office	Browser		

#### 1.2.1.2. Indústria

Soladriho	Solução baseada em processamento centralizado através de um servidor Web de aplicações, que é acedido por qualquer tipo de equipamento cliente que tenha um browser, seja localmente quer via Web ou via rede móvel	[13]		X										Out.	TCO Flex.
Wurth	Sistema Comercial (back-office) e algumas ferramentas de administração de redes	[2]	500	X				X						DI	TCO Flex.
SECIL	Administração de redes e sistemas	[2]		X										DI	TCO Est. Flex.

#### 1.2.2. Fabricantes/Integradores de TI

Caixa Mágica	Distribuição de Linux Nacional. Diversas versões, tanto para Servidor como para Desktop	[14]		X				X	X	X	X	X		DI	TCO
Multicert	MultiRA: integração das operações, automatização e interacção entre a Entidade de Certificação e os sistemas do cliente (browsers, SO, serviços, equipamentos)	[16]		X				X			X	X		DI	TCO Lic. Seg.

Entidade	Local	Sinopse	Referências	Nº Utilizadores	Tipo de solução								Regime de exploração	Critério Decisão
					Servidor					Desktop				
					Servs. Base	ERP	CRM	Gestão Doc	Outro Apl.	SO	Office	Browser		

## 2. ESTRANGEIRO

### 2.1. Sector Público

#### 2.1.1. Administração Pública Central

Secretaria de Estado da Educação	São Paulo - Brasil	Criação de uma das mais extensas e sofisticadas redes de e-learning do mundo c/ 34 centros educacionais e dezenas de milhar de alunos	[20]	50.000				X	X								Out.	TCO Flex.
----------------------------------	--------------------	---	------	--------	--	--	--	---	---	--	--	--	--	--	--	--	------	-----------

#### 2.1.2. Administração Pública Local

Munich City Council	Munique - Alemanha	Migração de cerca de 14.000 Desktops para Linux	[22]	>14.000						X	X	X					Out.	Flex. Lic. Intr.
Ministério dos Negócios Estrangeiros	Roma - Itália	Duas das principais aplicações correm em todas as delegações do Ministério por todo o mundo, providenciando os seus serviços a todos os cidadãos italianos a viver no estrangeiro	[21]														Out.	TCO Flex.

### 2.2. Sector Privado

#### 2.2.1. Utilizadores de TI

##### 2.2.1.1. Serviços

Allied Irish Bank	Irlanda	Migração de cerca de 7500 Desktops para Linux como parte de uma mudança ao nível da plataforma de <i>banking</i>	[19]	>7500							X	X	X	X			Out.	TCO Intr.
-------------------	---------	--	------	-------	--	--	--	--	--	--	---	---	---	---	--	--	------	-----------

##### 2.2.1.2. Indústria

Mercedes-Benz AG	Alemanha	Desenvolvimento de novos sistemas electrónicos de segurança automóvel como ESP (Electronic Stability Program)	[18]			X					X	X	X	X		DI	Est. TCO
------------------	----------	---	------	--	--	---	--	--	--	--	---	---	---	---	--	----	----------

#### 2.2.2. Fabricantes/Integradores de TI

IBM	USA	O Linux suporta um portal online desenvolvido com uma solução de ECM (Enterprise Content Management)	[20]			X										DI	TCO Flex.
-----	-----	--	------	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	-----------

<b>LEGENDA:</b>	
Ref. e link	Nome do Organismo / Empresa
Local	Local de origem
Sinopse	Breve descrição 2/3 linhas, com link para artigo
Nº Utilizadores	Nº pessoas que operam os sistemas
Servs. Base	Serviços Básicos: Sistema Operativo, Impressão, Ficheiros, Web, Proxy, RDBMS, Firewall, IDS, Router, Backup, etc.
Reg. de Exploração	Regime de Exploração: DI - Dep. Informática/Empresa Out. - Outsourcing
Critério Decisão	ROI - Retorno do Investimento TCO - Custo total de Posse Seg. - Segurança Flex. - Flexibilidade Est. - Estabilidade Sup. - Suporte Lic. - Licenciamento Intr. - Interoperabilidade

<b>REFERÊNCIAS:</b>	
[1]	CIExercito.pdf,
[2]	Bit-Junho2003.pdf
[3]	CMA (Arraiolos).pdf
[4]	CMBarcelos.pdf
[5]	INE-Um caso de sucesso.pdf
[6]	ADR.pdf
[7]	Biblioteca_Nacional.pdf
[8]	AIRC-Linux nas Solucoes da AP.pdf
[9]	SportTv7.pdf
[10]	Euronext.pdf
[11]	TextoEditora.pdf
[12]	SIC OnLine.pdf
[13]	soladrilho.pdf
[14]	site da Caixa Mágica
[15]	HospitalAmatoLusitano.pdf
[16]	Multicert.pdf
[17]	BNC - BANCO NACIONAL DE CRÉDITO IMOBILIÁRIO, S.A. - RELATÓRIO DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO.pdf
[18]	LINUX-BIZ Mercedes-Benz AG.pdf
[19]	<a href="http://www.umic.gov.pt/UMIC/Media/SaladeImprensa/sun_me.htm">http://www.umic.gov.pt/UMIC/Media/SaladeImprensa/sun_me.htm</a> .pdf
[20]	SaoPaulo.pdf
[21]	Regionne Lazio.pdf
[22]	LiMux.pdf



## 6. CONCLUSÕES

Pretendeu-se, com a elaboração deste documento, contribuir para uma análise fundamentada, objectiva e desapaixonada, sobre as oportunidades do Open Source Software (OSS) em Portugal.

Tal como referido na introdução, as tendências de crescimento previstas para o OSS por grandes empresas analistas, o interesse verificado em vários países, regiões e organismos que referem o recurso a este tipo de soluções nas suas directivas estratégicas, a oportunidade que outros países vêem no OSS para o desenvolvimento local de uma indústria de software tornam o Open Source Software um fenómeno que não pode ser ignorado.

Mas quais são, concretamente, as oportunidades que o Open Source Software pode propiciar aos vários tipos de utilizadores?

→ Na perspectiva do utilizador de Tecnologias de Informação (TI's), o Open Source Software apresenta-se hoje como uma via de obtenção de soluções credível, que pode competir nalguns domínios com produtos proprietários no custo, funcionalidade e estabilidade que disponibilizam.

Mas importa que um decisor, com responsabilidades sobre as soluções informáticas da sua instituição, tenha presente que um eventual processo de adopção de Open Source é um processo complexo, como qualquer mudança mesmo dentro de versões do mesmo produto proprietário, que exige planeamento cuidado.

Por outro lado deverá atender a que uma migração pode/deve ser faseada, sendo viável a coexistência de produtos OSS com produtos proprietários. A opção por um ou outro tipo de soluções deve ser vista caso a caso e baseada nos “méritos próprios” dos produtos, aferidos pelos critérios que, em última análise, reflectem os interesses do negócio, da empresa, da instituição.

Quanto ao custo real das soluções Open Source, alvo de opiniões contraditórias, pensamos que uma organização que, com realismo, pretenda avaliar o recurso a OSS, deverá fazê-lo utilizando os seus critérios próprios para determinação de TCO e ROI, adaptados à sua realidade.

Para o utilizador das TI's o Open Source Software veio de qualquer modo alargar o

leque de alternativas às soluções proprietárias existentes, para os casos em que estão disponibilizados produtos de qualidade, permitindo evitar dependências indesejáveis de fornecedores (*“vendor lock-in”*) e trazendo uma capacidade acrescida de negociação. Acresce que a obediência a standards abertos, seguida em geral pelos produtos Open Source, constitui um elemento de independência face a fornecedores específicos, pois potencia a interoperabilidade e compatibilidade entre soluções de várias origens.

→ Para as empresas que actuam no domínio das TI's, seja em actividades de consultoria, desenvolvimento de sistemas e aplicações, formação, etc., o Open Source Software abre várias oportunidades de negócio. Permite o desenvolvimento de soluções incorporando componentes OSS ou realizando adaptações a necessidades específicas locais, oferecer serviços suportados em sistemas Open Source, disponibilizar no mercado apoio na instalação e manutenção a clientes que tenham optado por este tipo de software, oferecer cursos sobre estas ferramentas.

Abrem-se, em consequência, perspectivas para uma indústria de software nacional, incorporando *know-how* local, sobretudo numa altura em as primeiras “levas” de licenciados com adequada preparação em Open Source estão a chegar ao mercado de trabalho.

→ Para a Administração Pública (AP), sem dúvida um actor de peso no mercado das Tecnologias de Informação em Portugal, o Open Source Software traz alternativas às soluções existentes, contribuindo para os princípios saudáveis da concorrência e possibilitando a não dependência indesejável de fornecedores. Num ambiente de contenção de despesas e potencial redução de custos, a capacidade de negociação que as soluções alternativas viabilizam são elementos a considerar. Interessará marcar claramente, em processos de aquisição, o princípio de que as soluções OSS devem ser tratadas em pé de igualdade com produtos proprietários.

Nalgumas áreas sensíveis para o Estado, tais como defesa e segurança, a “inspeccionabilidade total do código fonte”, que o Open Source Software por natureza oferece, constitui um factor a considerar.

Ainda na Administração Pública, a perspectiva Open Source pode abrir uma nova forma de colaboração de interesse. Aplicações de carácter “genérico”, desenvolvidas internamente ou por outsourcing para o próprio organismo, mas que possam ser úteis



a outras entidades e que não constituam “vantagem competitiva”, poderão ser disponibilizadas às outras instituições do Estado “em regime de Open Source intra-AP”. Potenciar-se-ia assim uma maior robustez e funcionalidade a essas aplicações, uma garantia acrescida de manutenção e evolução e, sem dúvida, uma redução global de custos.

- Quanto aos distribuidores e assembladores nacionais de postos individuais de trabalho (desktops, portáteis, unidades de mão, etc.) onde, com raras excepções, a oferta de soluções Open Source ainda tem uma expressão muito reduzida, parece-nos que o OSS cria oportunidades interessantes. Será possível caminhar para uma redução importante dos preços dos produtos oferecidos, adaptar/localizar as soluções OSS a domínios particulares. Este tipo de oportunidades começa a ser explorada em vários países, como por exemplo nos EUA e México, tendo obviamente um mercado potencial de grande dimensão - o posto de trabalho de grande divulgação.

Parece-nos, como conclusão final, que o Open Source Software não pode ser mais visto como uma “moda passageira” que se esvanecerá a mais ou menos curto prazo, mas sim como uma opção credível, criadora de oportunidades de elevado potencial, que deverá ser “obrigatoriamente” tida em conta por qualquer decisor ou técnico envolvido de alguma forma com as Tecnologias de Informação.

E para quem pretender efectuar um contacto imediato com o mundo do Open Source Software, existem alguns sites nacionais onde poderá obter informações e descarregar software:

- Para notícias e comentários

<http://gildot.org>

- A distribuição Linux feita em Portugal

<http://www.caixamagica.pt>

- A suite de Office em português

<http://pt.openoffice.org>

- Open Source na Administração Pública

<http://softwarelivre.citiap.gov.pt>



## APÊNDICE - ALGUMAS SOLUÇÕES OPEN SOURCE SOFTWARE

→ Apresentam-se, neste apêndice, algumas soluções OSS em diversos domínios. É essencial notar que não se trata de uma lista exaustiva, “nem tem significado essa noção” dado o aparecimento constante de novos produtos. Mas cremos importante dar mesmo assim uma panorâmica de algumas soluções OSS acessíveis neste momento.

<b>Domínio</b>	<b>Solução</b>
<b>OS servers</b>	Unix, Linux (Redhat, SUSE, OpenBSD, etc)
<b>OS desktop</b>	Unix, Linux (SUSE, Debian, Fedora, OpenBSB, CaixaMagica, JavaDesktopSystem, etc)
<b>Web browser</b>	Mozilla, Eudora, Firefox, Konqueror
<b>Mail</b>	Sendmail, Qmail, Mozilla, Eudora, Mozilla Thunderbird
<b>Collaboration – client</b>	Evolution
<b>Collaboration – server</b>	OpenGroupware.org (Skyrix)
<b>Application server</b>	Apache Tomcat, JBoss, ZOPE
<b>Office suite</b>	OpenOffice.org, Koffice
<b>DBMS de produção</b>	PostgreSQL, MySQL SAP DB – Max DB Ingres CA
<b>DBMS individual</b>	Rekall, Knoda
<b>Workflow</b>	Openflow
<b>SIG</b>	MapServer, Grass
<b>ERP</b>	GNUe, Compiere
<b>E-learning</b>	OKI (web.mit.edu/oki/), Moodle
<b>Instant messaging</b>	Jabber
<b>Wservices protocol</b>	Soap, XML-RPC
<b>Web Contents manager</b>	Plone, phpNuke
<b>Help-Desk</b>	OneorZero
<b>Content Management</b>	Siteseed
<b>Gestão de Bibliotecas</b>	Koha
<b>Gestão Documental</b>	Eidetic Document Management System Projecto europeu ASWAD
<b>Gestão de Cursos</b>	Projecto Fenix - <a href="http://fenix.ist.utl.pt">http://fenix.ist.utl.pt</a>
<b>Edição gráfica</b>	GIMP
<b>News aggregator</b>	RSSOwl, Straw

→ Informação permanentemente actualizada sobre este tipo de produtos pode ser encontrada, por exemplo, em:

→ SourceForge é possivelmente um dos repositórios mais completos sobre produtos e aplicações Open Source, com actualização quase diária:

<http://sourceforge.net>

→ A Open Source Initiative (OSI) é uma organização sem fins lucrativos dedicada à promoção de produtos OSS certificados, isto é, que correspondem de facto ao conceito Open Source:

<http://opensource.org>

→ A organização W3C (World Wide Web Consortium) é porventura mais conhecida pelo desenvolvimento de protocolos dirigidos à interoperabilidade de sistemas. Mas mantém também no seu site uma lista interessante de produtos Open Source em inúmeros domínios:

<http://www.w3.org/Status>

→ Claro que pode sempre recorrer ao motor de pesquisa Google com palavras chave tais como “open source software” e “tema que procura”:

<http://www.google.com>