

# O SOFTWARE OPEN SOURCE EM TRÊS AGRUPAMENTOS DE ESCOLAS DO DISTRITO DE BRAGANÇA: PENETRAÇÃO E UTILIZAÇÃO

António Luís Ramos

Escola Básica e Secundária de Macedo de Cavaleiros, Portugal

Manuel Meirinhos

Instituto Politécnico de Bragança, Escola Superior de Educação, Portugal

Resumo: Com este estudo pretende-se fazer uma radiografia para procurar saber qual o nível de penetração do software livre em três agrupamentos de escolas do Distrito de Bragança. Analisou-se o software existente nos três Agrupamentos e recorreu-se a entrevistas aos diretores e coordenadores TIC de três Agrupamentos do Distrito de Bragança. Fez-se também um inquérito aos professores dessas escolas, procurando obter informação sobre a utilização do software open source. Através do estudo foi possível apurar que já existe algum software open source instalado nos computadores dos três Agrupamentos, vindo nos computadores através do Plano Tecnológico para a Educação ou instalado pelos coordenadores TIC. Verificamos também qual o software mais utilizado pelos docentes, na sua atividade profissional e pedagógica.

Palavras-Chave: Software open source; software livre, open source na educação

Abstract: The object of the present study is to make a survey to find out about the level of penetration of free software in three school groups in the district of Bragança. We have analysed the existing software in three groups of schools and interviewed both the principals and the ICT coordinators in those same school groups. The teachers in these schools were also surveyed on the use of open source software. Based on this study, we were able to confirm that there is already some open source software installed on the computers in all three school groupings, either due to the Technological Plan for Education or installed by the ICT coordinators. We have also identified the software mostly used by teachers in their professional and pedagogical activity.

Key-words: open source software; free software; open source in education

## Introdução

O *software open source*, também conhecido como software livre ou de código aberto, constitui hoje uma fonte, ainda pouco explorada, de ferramentas úteis para o desenvolvimento de tarefas profissionais e pedagógicas. Atualmente, existe um conjunto de *software open source* que permite desenvolver o processo de ensino e aprendizagem não só de uma forma mais atraente mas, sobretudo, eficiente.

Com apoio a vários níveis, como individual, empresarial e público, o movimento para o *software open source* constitui, atualmente, diretiva estratégica de um número crescente de organizações, países e regiões. A escola não pode ficar alheia a este movimento. Em consequência, terá de saber tirar proveito das

potencialidades deste *software*, para poder acompanhar outras instituições a caminho da sociedade da informação.

Neste contexto, o *software open source* aparece como uma opção para o cumprimento daquela missão da escola, sobretudo num período em que no léxico governamental, institucional e privado, as expressões “crise” e “contenção de custos” aparecem constantemente. Também devemos ter presente que, como salientam Adell e Bernabé (s/d), o *software* livre estimula a colaboração, enquanto o *software* proprietário, a transforma num delito.

Com este estudo, pretendemos investigar como é que o *software open source* penetrou em Agrupamentos do distrito de Bragança e se está a ser utilizado pelos docentes. Neste sentido, apresentamos uma abordagem teórica sobre a penetração do *open source* nas escolas, fazemos uma descrição do estudo, apresentamos alguns resultados e elaboramos uma conclusão.

### **A penetração do *open source* nas escolas**

Ao longo dos últimos anos, as escolas públicas portuguesas testemunharam, em resultado das políticas governamentais, um fluxo de novos recursos para aplicação nas atividades letivas e profissionais, nomeadamente computadores, *software* e equipamento periférico. Deste fluxo defluem mudanças nas escolas portuguesas. De facto, os vários governos tomaram medidas que, de forma direta ou indireta, impulsionaram a entrada nas escolas das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), em geral, e do *software open source*, em particular.

Em 2002, foi promovido o programa “1000 Salas TIC”, com o objetivo de dotar as escolas com o equipamento informático necessário ao funcionamento daquela área disciplinar. Cada sala TIC estava equipada com 14 postos de trabalho, um servidor, uma impressora laser, uma câmara digital (*webcam*) e um projetor. Cada estação de trabalho podia trabalhar alternativamente em ambiente *Windows* ou *Linux*, permitindo a utilização das ferramentas de produtividade do *MS Office* e do *Star Office*. Esta pode ser, assim, considerada a primeira aproximação das escolas ao *software open source*. No âmbito deste projeto, foram abrangidas 1072 escolas, tendo sido equipadas 1220 salas com 13616 computadores. Em todos esses computadores era já possível encontrar algum *software open source*. Para além do Linux Caixa Mágica, era possível encontrar um conjunto de aplicações educativas *open source* que poderiam ajudar o professor na preparação e leção das aulas, como o KGeo ou o KStars.

Um novo passo para a introdução das TIC nas escolas foi dado em 2006, após a publicação do Despacho n.º 26691/05, que criou a figura do Coordenador TIC, tendo como uma das suas funções

O *SOFTWARE OPEN SOURCE* EM TRÊS AGRUPAMENTOS DE ESCOLAS DO DISTRITO DE BRAGANÇA:  
PENETRAÇÃO E UTILIZAÇÃO

“promover a integração da utilização das TIC nas atividades letivas e não letivas, rentabilizando os meios informáticos disponíveis e generalizando a sua utilização por todos os elementos da comunidade educativa” (Despacho n.º 26691/05, de 27 de dezembro). Estas iniciativas legislativas contribuíam para que “as TIC ganhassem o seu espaço curricular próprio dentro da escola (Ramos et al., 2007) entreabrindo uma porta para os processos de adoção de *software open source* por parte das escolas.

Vários outros projetos de iniciativa governamental permitiram a entrada, ainda que de forma tímida e ofuscada pelo *software* proprietário que o acompanhava, do *software open source* nas escolas. Um passo importante foi dado em 2006, quando a “Iniciativa Escola, Professores e Computadores Portáteis”, promovida pelo Ministério da Educação, através da Missão CRIE – Computadores, Redes e Internet na Escola - fez chegar a quase todas as escolas do país, aos professores e alunos um número considerável de computadores portáteis para trabalho, não só na sala de aula como também fora dela.

Uma particularidade desta iniciativa foi o facto de ela visar especificamente o apoio à atividade docente, *promovendo o uso profissional das tecnologias da informação e da comunicação pelos professores, tanto de forma individualizada como no contexto das respetivas aulas* (CRIE, 2006, p. 1). Os promotores desta iniciativa propunham-se promover atividades como: (i) apoio ao desenvolvimento curricular e à inovação; (ii) apoio à elaboração de materiais pedagógicos; (iii) apoio à utilização letiva das TIC em contexto de sala de aula; (iv) apoio a projetos educativos; (v) apoio ao trabalho de equipa entre professores e entre grupos disciplinares; (vi) apoio à componente de gestão escolar na atividade dos professores (CRIE, 2006, p. 2).

A iniciativa permitiu o apetrechamento das escolas do 2.º e 3.º ciclo do ensino básico e secundário, no território continental português, com um total de 27.711 computadores portáteis. O acesso à Iniciativa foi feito através de concurso, tendo sido contempladas 1164 escolas públicas, o que corresponde a 95% das escolas do continente (Ramos et al., 2009).

Apesar de esta Iniciativa não ter qualquer objetivo relacionado com *software open source* e ao mesmo não ter sido feita qualquer referência no estudo (Ramos et al., 2009) que avaliou esta iniciativa, estes computadores chegaram à escola, tendo instalado o sistema operativo ALINEX 1.0, desenvolvido pela Universidade de Évora, em dual *Boot* com o sistema operativo *Windows*, da *Microsoft*. Para além disso, com o ALINEX foi distribuído todo um conjunto de *software open source*, em quantidade e variedade superior ao disponibilizado pela *Microsoft*.

Desde o início do ano letivo 2006/2007, este *software* passou a estar disponível nos computadores portáteis utilizados por 40.591 professores em atividades educativas, e 334.086 alunos, numa estimativa adiantada no Estudo elaborado por Ramos et al. (2009).

No ano seguinte ao da sua implementação, um ano caracterizado por um grande dinamismo, o projeto perdeu muito do vigor inicial, acabando os computadores portáteis por passarem a ser usados sem o enquadramento defendido na iniciativa. Muitos desses computadores encontram-se hoje em muito mau estado de conservação.

Um caso de sucesso, ainda que relativo, de introdução de *software open source* nas escolas, parece ser a plataforma de aprendizagem Moodle, adotada por pelo menos 528 escolas, de acordo com os dados constantes no site da FCCN<sup>v</sup>. Este movimento de adoção da plataforma Moodle iniciou-se em 2005 com o lançamento do projeto MOODLE-EDU.PT por parte do CRIE – Equipa de Missão Computadores, Redes e Internet na Escola. O principal objetivo deste projeto era “lançar um movimento de potenciação do ensino e aprendizagem *online* por todos os atores do ensino básico e secundário, através da apropriação generalizada da plataforma Moodle, considerada por muitos como uma boa plataforma de gestão ensino-aprendizagem (LMS - Learning Management System)”. Simultaneamente com este projeto, a equipa CRIE lançou um CD com um conjunto de *software open source*, que foi distribuído pelas escolas e disponibilizado para *download*, visando a sua utilização para fins profissionais e de integração curricular nas aprendizagens. Da segunda<sup>o</sup> edição desse CD, lançada em 2008 pela ERTE – Equipa de Recursos e Tecnologia Educativa, fazem parte 24 títulos de *software open source*, dos quais destacamos o OpenOffice (uma aplicação com processador de texto, folha de cálculo, apresentação, base de dados), o navegador Web Firefox, o editor de áudio Audacity, o reprodutor de som e vídeo VLC, o CMap Tool (para elaborar mapas de conceitos) e o Gantt Project, uma aplicação para planificar projetos através de diagramas de Gantt.

Não discutindo outros méritos destas iniciativas, parece que, tal como é defendido por autores como Ramos et al. (2007), independentemente do seu grau, a adoção e uso do *software open source* nas escolas foi influenciado por elas.

Já mais recentemente, no âmbito do Plano Tecnológico da Educação, foram criados os programas *e.escola* e *e.escolinha*, com o objetivo de *generalizar o uso de computadores e da Internet entre os docentes, os alunos e respetivas famílias*<sup>o</sup>. Estes programas enquadram-se no que Ramos et al., (2009) designaram por *iniciativas de distribuição baseadas no conceito “one to one”* (em que, na generalidade das iniciativas e programas, o sentimento de propriedade é reforçado pela posse individual do portátil pelos alunos) e de maior abrangência em termos de número de destinatários. Os computadores portáteis Magalhães, distribuídos às crianças do 1.º ciclo, no âmbito deste Programa, vêm acompanhados, em *dual Boot*, do sistema operativo Linux Caixa Mágica Magalhães e de todo um conjunto de *software open source* destinado às crianças do primeiro ciclo. Dentro deste *software* destacamos a ferramenta de produtividade OpenOffice, os jogos educativos Tuxpaint, GCompris e *Supertux* e o *browser* Mozilla Firefox. A partir de 2008, o sistema operativo

O *SOFTWARE OPEN SOURCE* EM TRÊS AGRUPAMENTOS DE ESCOLAS DO DISTRITO DE BRAGANÇA:  
PENETRAÇÃO E UTILIZAÇÃO

Linux passou também a estar disponível nos computadores portáteis disponíveis no âmbito do programa *e.escola* (destinado aos alunos dos 2.º e 3.º ciclos e ensino secundário) e *e.professor* (destinado aos professores), graças a uma parceria entre a operadora TMN e a empresa Fujitsu Siemens Esprimo®.

Para além da entrega de computadores portáteis a alunos e professores, o Plano Tecnológico da Educação equipou muitas escolas com um elevado número de computadores de secretária, que foram colocados sobretudo em salas de aula, mas também em salas de professores, secretarias... Em todos esses computadores está instalado, paralelamente ao sistema operativo Windows, o Linux Caixa Mágica. Para além disso, vêm acompanhados de um conjunto de *software open source* disponível para o trabalho dos professores, dos alunos e dos órgãos de administração e gestão das escolas.

Tabela 1 Software open source disponível nos computadores de secretária instalados nas escolas no Âmbito do Plano Tecnológico da Educação

	<i>Software</i> disponível
Ambiente de Trabalho	Gnome
<i>Browser</i>	Mozilla Firefox
Gestor de fotos	F-Spot
Escritório	LibreOffice Scribus Mozilla Sunbird
Gráficos	Gimp Inkscape
Som e Vídeo	Tux Guitar Wink Audacity Leitor de Media VLC
Desenvolvimento <i>Web</i>	Editor BlueFish Kompozer
Rede	Filezilla FTP Client Konquerer Tight vnc

Estas iniciativas podem ser consideradas um importante esforço do Estado na divulgação do *software open source* (Ramos *et al* 2007). De facto, estas iniciativas tornaram acessíveis, a professores e alunos, sistemas operativos e outro *software open source* pelo que,

a partir dessa altura a escolha passou a estar “do lado” das escolas, dos professores e alunos, já que os computadores poderiam usar qualquer sistema operativo (*Windows* ou *Linux*) em regime de “dual boot” nos computadores disponíveis. (Ramos *et al* 2007, p. 53)

No relatório sobre o progresso do plano tecnológico (PTE, 2009), refere-se que

Tem sido promovida a utilização de *software* de código aberto para trabalho escolar em cooperação no âmbito do ensino básico e secundário, com a instalação de plataformas em 18 centros de competências que contam com mais de dois mil utilizadores inscritos e têm prevista a formação de mais de 21.000 professores na sua utilização. (p. 49)

Podemos, assim, afirmar que o *software open source*, ainda que de forma discreta, começou a ser direcionado para contextos educativos, estando a sua utilização ao acesso dos professores.

## Descrição do estudo

O presente estudo recaiu em três agrupamentos escolares do distrito de Bragança. O primeiro Agrupamento, aqui identificado como Agrupamento A, situa-se no norte do distrito, o Agrupamento identificado como Agrupamento B, situa-se no centro do distrito. O Agrupamento identificado como Agrupamento C localiza-se na zona sul do distrito de Bragança. Na Tabela 2, encontramos a distribuição dos recursos humanos de cada um dos Agrupamentos em estudo.

Tabela 2 Recursos humanos dos Agrupamentos A, B e C

Escola	Alunos	Pessoal Docente	Pessoal Não Docente
A	2300	304	102
B	1622	195	76
C	949	128	59

Este trabalho faz parte de um estudo mais amplo, onde procuramos dar resposta a como é que o *software open source* penetrou em Agrupamentos do distrito de Bragança e quais as suas práticas e políticas de utilização. No presente trabalho, pretendemos verificar qual o *software* que existe nas escolas, como penetrou e qual o mais utilizado pelos professores. Para a recolha de informação do presente estudo, foi analisado o *software* existente nos computadores das escolas estudadas, adquiridos através do PTE, foi

O *SOFTWARE OPEN SOURCE* EM TRÊS AGRUPAMENTOS DE ESCOLAS DO DISTRITO DE BRAGANÇA:  
PENETRAÇÃO E UTILIZAÇÃO

elaborado um inquérito aos professores e foram realizadas entrevistas aos coordenadores TIC e a um elemento de cada direção.

### Apresentação e análise dos resultados

Com a ajuda dos coordenadores TIC, observaram-se os computadores que, através do programa Plano Tecnológico da Educação, chegaram recentemente às escolas, no sentido de verificar qual o software open source que aí estava instalado, de origem (PTE) ou posteriormente, nomeadamente pelos coordenadores TIC (CTIC). Os resultados podem ser observados na

Tabela 3.

Tabela 3 *Software open source* disponível nos computadores dos três Agrupamentos

	<b><i>Software open source disponível</i></b>	<b>Agrup. A</b>	<b>Agrup. B</b>	<b>Agrup. C</b>
Ambiente de Trabalho	Gnome	PTE	PTE	PTE
Sistema Operativo	Linux Caixa Mágica	PTE	PTE	PTE
Navegar de Internet	Mozilla Firefox	PTE	PTE	PTE
	Opera			CTIC
Escritório	OpenOffice	PTE	PTE	PTE
	Scribus	PTE	PTE	PTE
	Mozilla Sunbird	PTE	PTE	PTE
	Gantt Project	PTE	PTE	PTE
	Kwrite	PTE		PTE
Edição de imagem	Gimp	PTE	PTE	PTE
	Inkscape	PTE		PTE
Som e vídeo	Audacity	PTE	PTE	PTE
	VLC	PTE	PTE	PTE
	TuxGuitar	PTE	PTE	PTE
	Wink	PTE	PTE	PTE
	MWSnap	CTIC		CTIC
Desenvolvimento Web	Editor BlueFish	PTE	PTE	PTE
	Kompozer	PTE	PTE	PTE

	<b><i>Software open source disponível</i></b>	<b>Agrup. A</b>	<b>Agrup. B</b>	<b>Agrup. C</b>
	Joomla!	CTIC	CTIC	
	WordPress			CTIC
Rede	Filezilla	PTE	PTE	PTE
	Evolution	PTE		PTE
	Mozilla Thunderbird	PTE		PTE
Plataforma eLearning	Moodle	CTIC	CTIC	CTIC
<i>Software Utilitário</i>	7Zip	CTIC	CTIC	CTIC
	PDFCreator		CTIC	
<i>Software didático</i>	Geogebra	CTIC	CTIC	CTIC
	ClicMat	CTIC		
	JClic	CTIC		CTIC
	FreeMind	CTIC		CTIC
	Geonext	CTIC		CTIC
	Stellarium	CTIC		CTIC
	Celestia	CTIC		CTIC
	Hotpotatoes			CTIC

Através dos dados, podemos observar que a existência de algum *software open source* é já, em certa medida, uma realidade nas escolas, estando presente nos três Agrupamentos alvos deste estudo. Ele existe como sistema operativo – Linux Caixa Mágica – enquadrado pelo Ambiente de Trabalho Gnome. O navegador da Mozilla Firefox está disponível nos três Agrupamentos, sendo ainda possível encontrar o navegador *Opera* no Agrupamento C.

As ferramentas de escritório ou de produtividade *open source* estão também disponíveis nos três Agrupamentos, onde podemos encontrar o OpenOffice, o Scribus, o Mozilla Sunbird e o GantProject, uma ferramenta de gestão e programação de projetos. Nos Agrupamentos A e C é ainda possível encontrar o Kwrite.

Nos três Agrupamentos é possível aceder a programas de edição de imagem, como o Gimp, a programas de edição de som, como o Audacity, ou a ferramentas de reprodução de vídeo, como o VLC, sendo, igualmente, possível realizar vídeos tutoriais com recurso ao Wink.

Como ferramentas Web, é possível encontrar nos computadores dos três Agrupamentos o Kompozer, nos Agrupamentos A e B o Joomla! e no Agrupamento C, o WordPress. O cliente FTP Filezilla está também disponível nos três Agrupamentos, estando presente nos computadores dos Agrupamentos A e C o Evolution e o Mozilla Thunderbird. Quanto às ferramentas utilitárias, elas estão presentes nos computadores do

O *SOFTWARE OPEN SOURCE* EM TRÊS AGRUPAMENTOS DE ESCOLAS DO DISTRITO DE BRAGANÇA:  
PENETRAÇÃO E UTILIZAÇÃO

Agrupamento B, onde é possível encontrar o PDFCreator e o 7Zip, estando este último também disponível nos Agrupamentos A e C.

No que concerne a *software* didático ou de construção de recursos pedagógicos, observa-se uma diferença entre os Agrupamentos A e C e o Agrupamento B. De facto, nos dois primeiros podemos encontrar uma gama mais variada que passa pela presença de ferramentas como o Celestia e o Stellarium, o Fremind, o Jclíc e o Geonext. A ferramenta Hotpotatoes está presente apenas nos computadores do Agrupamento C. Porém, o *software* Geogebra está instalado nos computadores dos três Agrupamentos. Finalmente, outra ferramenta disponível em todos os Agrupamentos estudados é a plataforma de aprendizagem *Moodle*.

Perante estes dados, é possível afirmar que nas escolas se encontra disponível um leque representativo de ferramentas *open source*, que possibilitam o desenvolvimento de um vasto conjunto de tarefas, nomeadamente navegação na Internet, produção de trabalhos, edição de imagem, reprodução de vídeo, desenvolvimento de páginas *Web*, desenvolvimento de atividades educativas multimédia e de exploração didática.

Após saber qual o *software open source* que é possível encontrar nas escolas, levantou-se a questão de procurar saber como esse *software* lá entrou. Tendo em consideração que este *software* está instalado sobretudo nos computadores que chegaram às escolas através do Plano Tecnológico da Educação, e que grande parte dessas ferramentas já vinha instalada de origem, juntamente com o sistema operativo Linux Caixa Mágica, pode afirmar-se que este Plano deu um contributo importante para a penetração do *software open source* nas escolas. Os dados constantes na

Tabela 3 corroboram esta afirmação. De facto, cerca de 63% do *software open source* existente no Agrupamento A chegou através do Plano Tecnológico da Educação, valor muito semelhante ao do Agrupamento C (60%). No Agrupamento B, este valor sobe para os 75%.

Se o Plano Tecnológico da Educação deu um contributo importante para a penetração do *software open source* nos três Agrupamentos, das entrevistas com os coordenadores TIC foi também possível chegar à conclusão de que eles têm também um papel importante na entrada das ferramentas *open source* nas escolas, uma vez que todos eles afirmaram ter já instalado nos computadores das escolas algum deste *software*. Na Tabela 3 consta o *software open source* que cada coordenador afirmou já ter instalado nos computadores do seu Agrupamento. A partir da análise desses dados, podemos constatar que os coordenadores TIC dos Agrupamentos A e C instalaram nos computadores dos respetivos Agrupamentos sobretudo *software* didático e de construção de materiais pedagógicos. De facto, 63,6% do *software* instalado pelo coordenador TIC do

Agrupamento A é *software* didático, valor semelhante ao registado quando se analisa o *software* instalado pelo coordenador TIC do Agrupamento C (58,3%). Quanto ao Agrupamento B, este valor desce para os 20%.

Ao instalarem alguns programas *open source* nos computadores, os coordenadores TIC deixam a porta entreaberta para a entrada do *software open source* nas escolas, embora não tivéssemos verificado uma afinidade plena pela adoção do *open source*. Porém, quando se analisa o papel dos diretores dos Agrupamentos, parece surgir uma outra realidade. De facto, indagados se já tinham adquirido algum *software open source* para o Agrupamento, o diretor 1 afirmou que “Não. Pessoalmente porque prefiro o MS Windows e também nunca me foi colocada a possibilidade pelos especialistas na área que trabalham na escola”. Por seu lado, o diretor 2 afirmou: “Não. Ainda não foi sentida essa necessidade, a não ser os antivírus se assim os podemos considerar.” Nestas afirmações denota-se um certo alheamento dos diretores dos Agrupamentos, em relação à problemática do *open source*. Porém, podemos observar que estas ferramentas já penetraram nas escolas, tendo aí chegado através de projetos governamentais, como o Plano Tecnológico da Educação, ou da iniciativa dos docentes, em particular dos responsáveis pelo parque informático dos Agrupamentos.

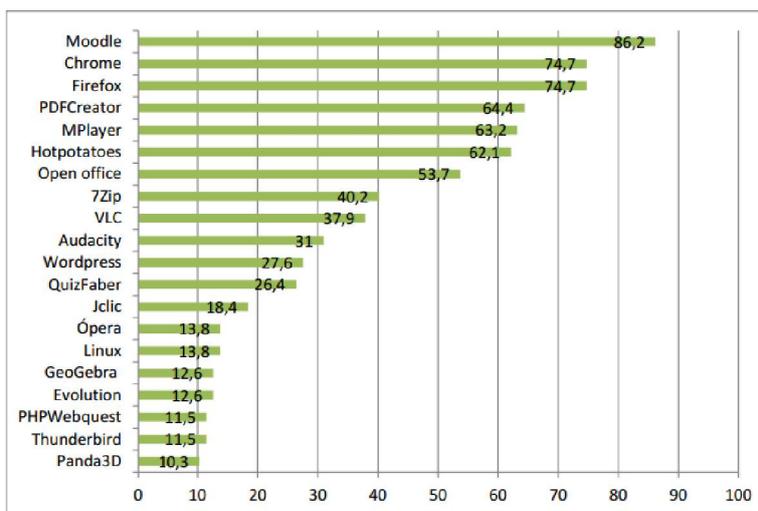


Gráfico 1 : *Software open source* mais utilizado pelos docentes (em percentagem).

Em relação à utilização do *open source* nos três agrupamentos, apresentamos no gráfico 1, uma síntese do *software* mais utilizado pelos docentes nos três agrupamentos.

Observando, então, os dados do Gráfico 1 que ordena as vinte ferramentas *open source* mais conhecidas e usadas pelos docentes, o Moodle, plataforma de aprendizagem, aparece como o *software open source* com o qual os docentes estão mais familiarizados (86,2%). Talvez isto se possa dever ao projeto CRIE e ao desenvolvimento de ações de formação no conducentes à aquisição de competências no âmbito da

O *SOFTWARE OPEN SOURCE* EM TRÊS AGRUPAMENTOS DE ESCOLAS DO DISTRITO DE BRAGANÇA:  
PENETRAÇÃO E UTILIZAÇÃO

utilização do Moodle. Seguem-se os navegadores Chrome e Firefox, com os quais estão familiarizados 74,7% dos docentes inquiridos. Ainda com percentagens superiores aos 50% encontramos o utilitário PDFCreator (64,4%) o leitor de vídeo MPlayer (63,2%), o software para construir atividades pedagógicas Hotpotatoes (62,1%) e o software de produtividade OpenOffice (53,7%). Da observação do Gráfico1 podemos também constatar que, dos vinte softwares mais conhecidos pelos docentes, nove deles podem encontrar-se nos computadores dos três Agrupamentos, nomeadamente o Moodle, o Firefox, o Linux, o OpenOffice, o Audacity, o VLC, o Geogebra, o 7Zip e o PDFCreator. Verificamos também que, no âmbito do software pedagógico, apenas o Hotpotatoes se encontra com uma percentagem razoável de utilização.

### **Conclusão**

Um primeiro aspeto que foi possível confirmar com este estudo é que, nos três Agrupamentos estudados, existe uma relativa disponibilidade de *software open source* para fins educativos e profissionais. Nestes Agrupamentos, os docentes têm acesso a sistemas operativos, ferramentas de produtividade, navegadores de Internet, editores de imagem, som e vídeo, reprodutores de vídeo, desenvolvedores *Web*, plataformas de aprendizagem, utilitários, tudo *open source*. O *software* didático *open source* é também uma realidade nos três Agrupamentos, embora em menor quantidade no Agrupamento B.

Um grande impulso à entrada de *software open source* foi dado, sem dúvida, pelos projetos e iniciativas governamentais. Foi possível observar que todos os computadores colocados nos três Agrupamentos, no âmbito do Plano Tecnológico da Educação, traziam instalado, para além de *software* proprietário, *software open source*, como o Linux Caixa Mágica, o OpenOffice, o Scribus, o Gimp, o Audacity e o Mozilla Firefox.

Para além dos programas governamentais, muito do *software open source* chega às escolas pelas mãos dos coordenadores TIC que, na maioria das vezes, por iniciativa própria instalam ferramentas *open source*, como utilitários (PDFCreator e 7Zip) ou desenvolvedores Web (Joomla! ou o WordPress). As ferramentas didáticas, como o Geogebra, o JClic, o Freemind ou o Celestia, estão também disponíveis, em particular nos Agrupamentos A e C. Apesar do *software* Hotpotatoes estar apenas presente no agrupamento C, é o *software* de desenvolvimento de atividades mais utilizado pelos docentes. Isto parece revelar que os docentes utilizam *software* em computadores fora dos computadores da escola, destinados a docentes ou de salas de aula. Pensamos que também ficou bem evidente a importância dos programas de formação de professores, tendo em vista o desenvolvimento de competências relacionadas com alguns programas. É o caso da formação que teve como suporte a ferramenta Moodle.

## Referências

- Adell, J., & Bernabé, I. (s/d). Software libre en educación. Obtido em 2011 de novembro de 28, de [http://elbonia.cent.uji.es/jordi/wp-content/uploads/docs/Software\\_libre\\_en\\_educacion\\_v2.pdf](http://elbonia.cent.uji.es/jordi/wp-content/uploads/docs/Software_libre_en_educacion_v2.pdf)
- CRIE. (2006). Edital da Iniciativa Escolas, professores e Computadores Portáteis. Obtido em 29 de novembro de 2011, de CRIE: [http://www.crie.min-edu.pt/files/@crie/1155735536\\_EditalPortateis.pdf](http://www.crie.min-edu.pt/files/@crie/1155735536_EditalPortateis.pdf)
- PTE (2009) Relatório sobre o progresso do plano tecnológico. Acedido em Junho de 2012, disponível em: <http://www.planotecnologico.pt/document/RelatorioCCPT9Julho09.pdf>
- Ramos, J. L., Espadeiro, R. G., Carvalho, J. L., Maio, V. G., & Matos, J. M. (2009). *Iniciativa Escola, Professores e Computadores Portáteis. Estudo de Avaliação*. Lisboa: DGIDC - Direcção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Ramos, J. L., Teodoro, V. D., Ferreira, F. M., Carvalho, F. M., & Maio, V. M. (2007). Uso de Software livre e de código aberto em escolas portuguesas: cinco estudos de caso. Obtido em 20 de novembro de 2011, de CRIE: [http://www.crie.min-edu.pt/files/@crie/1222880583\\_08\\_SACAUSEF\\_IV\\_51a75.pdf](http://www.crie.min-edu.pt/files/@crie/1222880583_08_SACAUSEF_IV_51a75.pdf)

- 
- i Para o fornecimento do sistema Linux, foi selecionada a Caixa Mágica Desktop 8.1 desenvolvida pela Sum Microsystems ([http://tek.sapo.pt/noticias/computadores/caixa\\_magica\\_8\\_1\\_confirmado\\_para\\_integrar\\_com\\_871797.html](http://tek.sapo.pt/noticias/computadores/caixa_magica_8_1_confirmado_para_integrar_com_871797.html) - consultado em 17 de Janeiro de 2011)
- ii Informação recolhida do site [http://www.portugal.gov.pt/pt/Documentos/Governo/MEd/Escolas\\_TIC\\_1.pdf](http://www.portugal.gov.pt/pt/Documentos/Governo/MEd/Escolas_TIC_1.pdf), consultado em 29 de novembro de 2011.
- iii Todo o equipamento informático distribuído às escolas no âmbito desta Iniciativa ficaram afetos à utilização pessoal e profissional dos professores, sendo que estes os podiam levar para as suas próprias casas, e à utilização por professores, com os seus alunos, em ambiente de sala de aula ou no desenvolvimento de projetos extracurriculares. Foram fornecidos por escola, em média, 10 computadores para uso exclusivo dos professores e 14 para uso dos professores com os seus alunos.
- iv <http://escolas.fccn.pt/moodleEDUPT/lista.php>. Último acesso em 17 de Janeiro de 2011
- v Documento disponível em <http://moodle.crie.min-edu.pt/mod/resource/view.php?id=10074>, consultado em 17 de Janeiro de 2011.
- vi Atualmente, o download desse software pode ser feito no endereço [http://softlivre.crie.min-edu.pt/index.php?option=com\\_wrapper&Itemid=148](http://softlivre.crie.min-edu.pt/index.php?option=com_wrapper&Itemid=148)
- vii A primeira edição foi lançada em 2007.
- viii <http://www.pte.gov.pt/pte/PT/Projectos/Projecto/index.htm?proj=77>. Consultado em 29 de Novembro de 2011.
- ix <http://www.esop.pt/oferta-open-source-no-projecto-e-iniciativas/> . Consultado em 17 de Janeiro de 2011)
- x 111.491, de acordo com circular enviada pelo Ministério da Educação e Ciência às escolas, via mail, a 24 /11/ 2011.