

EVTux¹

José Alberto Rodrigues
Universidade de Aveiro, Portugal
António Moreira
Universidade de Aveiro, Portugal

Abstract

EVTux is a Linux distribution that is based on the research work we have developed regarding the integration of digital tools in the disciplinary area of Visual Arts and Technology Education, titled “Web, Web 2.0 Tools and Free Software in EVT”. After fifteen months of study and project development carried out by a group of around fifty collaborators, all teachers of this curricular subject, nearly four hundred digital tools that can be used in the context of Visual Arts and Technology Education were listed. On completion of the listing, cataloging and categorization of the tools was conducted taking into consideration the contents and exploration areas of the subject area.

EVTux offers all the applications for Linux already preinstalled. The digital tools that require no installation and run directly from the Web are also integrated in the browser. In addition, there are more than three hundred manuals for assistance in the use of these tools.

Available in dual boot or live version, EVTux presents itself as a powerful resource that aggregates all the work of EVTdigital and may become the tool of reference for teachers of this curricular area for use in the context of their classrooms.

Keywords: Curriculum, Education, Visual Arts and Technology Education, EVTdigital, EVTux.

Resumo

O EVTux é uma distribuição de Linux que tem por base o trabalho de investigação que desenvolvemos sobre a integração de ferramentas digitais na disciplina de Educação Visual e Tecnológica, intitulado “Ferramentas Web, Web 2.0 e Software Livre em EVT”. Após quinze meses de estudo e desenvolvimento do projecto com um grupo de cerca de cinquenta colaboradores, todos docentes desta disciplina, recensearam-se quase quatrocentas ferramentas digitais passíveis de integração em contexto de Educação Visual e Tecnológica. Dessa listagem surgiu a posterior catalogação e categorização das ferramentas, tendo em conta os conteúdos e áreas de exploração da disciplina.

O EVTux tem pré instaladas todas as aplicações para Linux bem como integradas no browser as ferramentas digitais que não necessitam de instalação e correm directamente a partir da Web, para além dos mais de trezentos manuais de apoio à utilização dessas ferramentas.

Disponível em dual boot ou versão live, o EVTux constitui-se como um poderoso recurso que agrega todo o trabalho do EVTdigital, podendo ser uma ferramenta de eleição para os docentes desta disciplina utilizarem em contexto de sala de aula.

Palavras-chave: Currículo, Educação, Educação Visual e Tecnológica, EVTdigital, EVTux.

Introdução

Decorrente da investigação que actualmente desenvolvemos no âmbito do Programa Doutoral em Multimédia em Educação da Universidade de Aveiro intitulado “Ferramentas Web, Web 2.0 e Software Livre em EVT”, foram recenseadas e catalogadas cerca de quatrocentas ferramentas digitais passíveis de utilização em contexto de Educação Visual e Tecnológica (EVT), disciplina do 2º Ciclo do Ensino Básico, para abordagem dos diversos conteúdos e áreas de exploração da mesma, integrados em múltiplas Unidades de Trabalho desenvolvidas pelos professores com os seus alunos.

O trabalho desenvolvido no âmbito desta investigação e disseminado através do espaço da Internet que é o EVTdigital permitiu a concepção de novos rumos e perspectivas sobre este trabalho. A concepção desta distribuição alicerça-se no princípio de que as Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) devem ocupar cada vez mais um lugar de grande relevo e particular destaque como contributo para o processo de ensino e aprendizagem. Contudo, deveremos, como professores e educadores, ter um certo cuidado na selecção e utilização desses recursos, não caindo no erro de os utilizar indistintamente e para qualquer situação em contexto lectivo. O trabalho desenvolvido no âmbito desta investigação e disseminado através do espaço da Internet que é o EVTdigital permitiu a concepção de novos rumos e perspectivas sobre este trabalho. Para além do trabalho desenvolvido com os docentes colaboradores nesta investigação e da disseminação do mesmo consolidada no EVTdigital, constituindo-se mesmo que informalmente uma comunidade de prática de professores, nascem novas perspectiva, sendo que o EVTux poderá constituir-se como a nova charneira neste projecto e a sua implementação em contexto

¹ Projecto financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (SFRH/BD/66530/2009), co-financiado pelo Fundo Social Europeu (FSE).

O EVTux está alojado em <http://evtux.wordpress.com> e o EVTdigital em <http://evtdigital.wordpress.com>.

EVTux no Twitter: <http://twitter.com/evtux>.

EVTux no Facebook: <https://www.facebook.com/pages/EVTux/21689013165523>

educativo uma vez que a concepção desta distribuição à qual chamámos EVTux se alicerça no princípio de que as Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) devem ocupar cada vez mais um lugar de grande relevo e particular destaque como contributo para o processo de ensino e aprendizagem. Contudo, deveremos, como professores e educadores, ter um certo cuidado na selecção e utilização desses recursos, não caindo no erro de os utilizar indistintamente e para qualquer situação em contexto lectivo.

Com o EVTux (Figura 1) e como a análise e selecção dessas ferramentas deve ser criteriosa, poderá esta distribuição ser usada como uma mais-valia e não como um mero recurso adicional que não se revelará relevante para as aprendizagens. Incluem-se no presente estudo as ferramentas que nesta primeira década do século XXI têm surgido, decorrentes da Web e Web 2.0 e, ainda, na aposta cada vez maior no *software livre* e/ou gratuito.

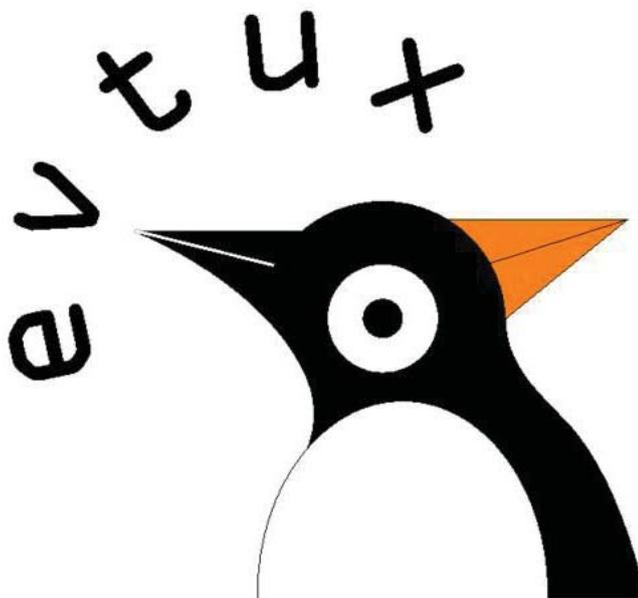


Figura 1 - Logótipo do EVTux

Com a criação do EVTux propomo-nos compilar uma distribuição live ou dual boot que pudesse catalogar, organizar e criar as condições necessárias para que os docentes de EVT possam, com grande assertividade, utilizar as ferramentas mais adequadas para determinada necessidade ou problema a resolver, com os seus alunos, na sala de aula.

Finalidades e Objectivos

Ao iniciarmos esta investigação, a principal finalidade era saber até que ponto as TIC, suportadas pela Web, Web 2.0 e software livre facilitam e promovem a aprendizagem de diversos conteúdos programáticos e áreas de exploração em contexto educativo de EVT, sendo que os principais objectivos eram:

- Saber que ferramentas suportadas pela Web, Web 2.0 e software livre podem integrar o currículo da disciplina de EVT;
- Identificar as principais vantagens e desvantagens da integração destas ferramentas em contexto de EVT;
- Inferir do posicionamento e posturas dos alunos perante a integração curricular das ferramentas digitais em EVT;
- Identificar as alterações curriculares a perspectivar para a revisão curricular de EVT, para integração das ferramentas digitais (que conteúdos e áreas de exploração podem integrar ferramentas digitais).

Decorrente do estudo empírico e do trabalho desenvolvidos com os docentes colaboradores, sentiu-se gradualmente a necessidade de criar espaços para análise, reflexão e debate destas problemáticas, em contexto de formação, suportados em ambientes online. As redes sociais, as ferramentas da web 2.0, o blogue do EVTdigital e outras ferramentas digitais foram o mote para que os diversos intervenientes pudessem estar em permanente ligação entre si. Perspectivámos para análise posterior e, numa futura disseminação do estudo, a criação de uma efectiva Comunidade de Prática de Professores de EVT que partilhem a necessidade de um Desenvolvimento Profissional Contínuo para utilização das TIC na disciplina de EVT, na integração das ferramentas digitais no currículo da disciplina (e sua gestão), com os seguintes objectivos, também já outorgados por Lai e outros (2006) e que seguramente irão ter posteriormente o EVTux como ferramenta agregadora:

- Corresponder às necessidades docentes individuais;
- Reconhecer o conhecimento existente;
- Situar na prática;
- Corresponder a questões teóricas e pedagógicas;

Constituir um processo amplo de desenvolvimento profissional, envolvendo a resolução de problemas de forma colaborativa.

Quanto ao EVTux, a sua principal finalidade será promover e facilitar o uso das ferramentas digitais na disciplina

de EVT. Agregando numa distribuição baseada em Linux a maioria das ferramentas listadas neste estudo e com potencial pedagógico para utilização em contexto de EVT, permitirá promover a selecção das ferramentas mais adequadas a cada contexto de ensino e facilitará a aprendizagem de diversos conteúdos programáticos e áreas de exploração em contexto educativo de EVT.

Como objectivos fundamentais do EVTux temos:

- Facilitar a análise e selecção das ferramentas digitais a explorar em contexto de EVT;
- Agregar numa distribuição livre todas as ferramentas e recursos digitais para a disciplina de EVT;
- Permitir a criação de um recurso simplificado da utilização das TIC nesta disciplina;
- Disseminar pelos professores e alunos uma distribuição livre que possibilite a exploração de recursos digitais gratuitos para a disciplina de EVT;

Fomentar uma cultura ética e de responsabilidade para a utilização de recursos livres ou gratuitos em detrimento de software proprietário, muitas vezes demasiado caro.

Esta distribuição encarna também os quatro princípios/liberdades que constituem também o papel e principal elemento identitário e essência da definição de *software* livre (Gay, 2002:43):

Freedom 0: The freedom to run the program, for any purpose.

Freedom 1: The freedom to study how the program works, and adapt it to your needs. (Access to the source code is a precondition for this.)

Freedom 2: The freedom to redistribute copies so you can help your neighbor.

Freedom 3: The freedom to improve the program, and release your improvements to the public, so that the whole community benefits. (Access to the source code is a precondition for this.) (Gay, 2002:43).

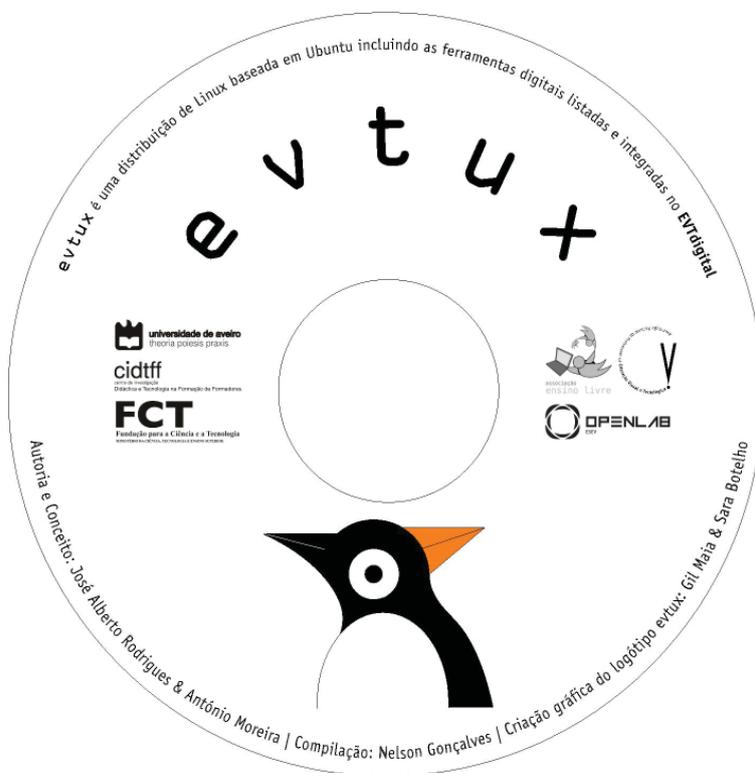


Figura 2 - DVD da distribuição do EVTux

Enquadramento Teórico

A criação do EVTux nasceu fruto da necessidade de agregar num só “espaço” todas as ferramentas que foram primeiramente analisadas e catalogadas no estudo que desenvolvemos e, posteriormente, disseminadas através do EVTdigital.

No entanto, surgiu a necessidade de ir um pouco mais além e congregar (e agregar) todas estas ferramentas num suporte acessível, gratuito e de fácil utilização quer por alunos quer por professores. Porque a disciplina de EVT é diferente das restantes disciplinas do Currículo Nacional do Ensino Básico (CNEB) e porque a abordagem de problemas diversos, por vários professores, em várias turmas, é o mote das aprendizagens, se a isso integramos e aliarmos as ferramentas Web, Web 2.0 e Software livre para a abordagem dos conteúdos e áreas de exploração da disciplina, podemos constituir uma mais-valia num mundo digital e para a aprendizagem dos alunos. A utilização dos suportes tradicionais da disciplina articulados com ferramentas digitais é mais enriquecedora e significativa, tanto pela natureza da disciplina e riqueza da multiplicidade de aprendizagens, como pela diversificação de experiências e prazer da descoberta (Rodrigues, 2005). Julgamos pertinente e fundamental defender uma utilização conjugada

e articulada destes dois suportes e, para tal, o EVTux poderá proporcionar essa facilitação no que à utilização das ferramentas digitais diz respeito.

O contributo fundamental do EVTux na EVT é a utilização das TIC como recurso/estratégia cognitiva de aprendizagem. A utilização das TIC como ferramenta/recurso na sala de aula é entendida como área transversal. Os alunos devem contactar com estes recursos por formas diversificadas. O professor de EVT deverá englobar estratégias conducentes à rentabilização das TIC no processo de aprendizagem dos alunos, mas de forma consubstanciada em ferramentas específicas que, no caso desta distribuição, facilitará a análise e selecção das ferramentas mais adequadas a cada contexto específico.

Também o rápido desenvolvimento das ferramentas Web 2.0 e a passagem da Internet de meio de transmissão de informação para plataforma de colaboração, transformação, criação/partilha de conteúdos (Downes, 2005), alterou a forma como se acede à informação/conhecimento e os processos de comunicação aluno-aluno e aluno-professor (Siemens, 2008). A isso não podemos ficar alheios e, sabemos pela prática, enquanto professores, que facilmente os recursos e as ferramentas digitais sofrem alterações permanentes, tendo o professor dificuldade em acompanhar essa evolução e, com mais dificuldade ainda, ter acesso a uma listagem de recursos passíveis de serem utilizados e a manuais que suportem a sua utilização. O EVTux tenta colmatar esta dificuldade e pode mesmo dar lugar ao esbatimento de um modelo tradicional centrado no docente dando lugar a abordagens caracterizadas por abertura, participação e colaboração (Downes, 2008). Com a Internet, os alunos assumem também um papel mais activo pois há um número conjunto de opções que são chamados a assumir, desde a escolha de temas a percursos a seguir. Neste caso, também a capacidade de seleccionar no EVTux a ferramenta mais adequada para um determinado trabalho ou para um determinado fim.

Em contexto de EVT, também o professor pode utilizar variados recursos para auxiliar na abordagem aos conteúdos e áreas de exploração do currículo, ajudando os alunos a desenvolver competências essenciais e motivá-los para as actividades a realizar, uma das premissas que norteou a elaboração do EVTux. Walling (2000) salienta mesmo que os computadores ligados à Internet na sala de aula de arte enriquecem as experiências no domínio das artes visuais, um valioso recurso para o professor.

Na perspectiva do conceito *Open Source*, este termos continua a ser utilizado com alguma abrangência, no seu sentido mais lato designando todo o software sobre o qual é permitido acesso à totalidade ou parte do seu código-fonte, independentemente de outras restrições ou limitações impostas. Assim, a OSI registou a marca "*Open Source Initiative Approved*" e apenas permite a sua utilização em software que é distribuído com uma licença que respeite os princípios definidos na Open Source Definition (Perens, 1999).

A natureza algo vaga da designação obrigou à redacção de uma definição que permitisse estipular claramente os limites do que constitui o software designado por Open Source, realçando que o acesso ao código-fonte do software é condição necessária mas não suficiente. A definição de Open Source foi redigida por Bruce Perens (1999) e estabelece os seguintes 10 princípios:

1. Distribuição livre sem restrições que impeçam qualquer parte de vender ou oferecer gratuitamente a aplicação.
2. Acesso ao código-fonte. Caso o software seja distribuído sem o respectivo código-fonte, deverá existir uma forma gratuita de aceder ao mesmo ou requerendo apenas o pagamento dos custos de reprodução.
3. Permitir a criação de obras derivadas e modificações, assim como a sua distribuição sob os termos da licença do software original.
4. Respeito pela integridade do autor do código-fonte. A distribuição do código-fonte modificado poderá ser restringida se a licença permitir a distribuição de "patch files". A licença deverá mencionar explicitamente a permissão de distribuição de software construído com código-fonte modificado e pode requerer que as obras derivadas sejam distribuídas com designação ou número de versão diferentes do software original.
5. Não discriminação de pessoas ou grupos.
6. Não discriminação de áreas ou campos de intervenção.
7. Distribuição da licença. Os direitos associados ao software aplicam-se a todos aqueles a quem o software é redistribuído sem que seja necessária uma licença adicional.
8. Licença não pode ser específica para um produto ou distribuição, os direitos associados ao programa não devem depender deste fazer parte de uma distribuição ou produto específico.
9. Licença não pode colocar restrições a outro software que seja distribuído conjuntamente com o programa licenciado.
10. Licença tem de ser tecnologicamente neutra.

O EVTux cumpre estes princípios e pode também considerar-se uma distribuição livre Software Livre pois respeita as quatro liberdades definidas por Richard Stallman (Gay, 2002).

A perspectiva de integração das TIC em contexto educativo é reforçada pelo surgimento de recursos Web, Web 2.0 e *software livre*, novos estímulos à aprendizagem de conceitos ligados à expressão plástica, educação artística e EVT. É nesta perspectiva de integração das TIC em contexto de EVT que reside este estudo, a génese do EVTux. Permitindo a disciplina uma multiplicidade de estratégias para a abordagem dos conteúdos em várias áreas de exploração, a integração destas ferramentas revela-se excepcional no domínio da expressão, criatividade, trabalho colaborativo e multiplicidade/diversidade de aprendizagens proporcionadas que agora podem ser simplificadas com o EVTux.

Metodologia

Para a nossa investigação, e porque este artigo e a presente proposta é decorrente de um outro contexto já explicitado, optámos por um paradigma investigativo de Investigação-Acção nas modalidades Prática e Crítica. Considerámos esta opção a mais adequada, uma vez que, ao introduzir as ferramentas digitais no currículo da disciplina de EVT, trabalhando com uma equipa de professores e seus alunos, nas suas turmas, verificando o sucesso de implementação dessas ferramentas e respondendo às nossas questões investigativas (Zuber-Skerritt, 1996), propusemos uma revisão curricular que incluísse estas ferramentas. Os professores participantes no estudo assumiram uma relação de cooperação com o professor-investigador, ajudando-o a planificar estratégias de mudança ou a detectar problemas e reflectir sobre o impacto das mudanças efectivadas (Sousa e outros, 2008). A opção por este modelo, articulado com a modalidade emancipadora ou crítica de investigação-acção, justificou-se pela necessidade de ir além da acção pedagógica, procurando intervir nos procedimentos de transformação do sistema. Este tipo de investigação-acção procurou viabilizar a implementação de soluções para a melhoria da acção e prática educativa em contexto de EVT. Do pressuposto a que nos propusemos com este plano de investigação, a opção por uma investigação-acção crítica seguiu um ciclo de colaboração entre participantes e investigadores (reflexão - planeamento - acção - observação - nova reflexão - novo planeamento) e assim por diante (Davis, 2008), de características colaborativas, incluindo vários professores interessados na abordagem e exploração de ferramentas digitais com os seus alunos em EVT.

Ao longo de quinze meses de desenvolvimento da investigação sobre “Ferramentas Web, Web 2.0 e *Software livre* em EVT”, mais de cinquenta docentes desta disciplina participaram no estudo, quer pesquisando, quer analisando, reflectindo e recenseando as ferramentas digitais existentes que pudessem ser integradas num contexto de ensino e aprendizagem para a disciplina de EVT. Ferramentas essas que, em determinados contextos, pudessem servir de apoio aos docentes e alunos para a abordagem a múltiplos conteúdos e áreas de exploração da disciplina.

A partir da listagem das quase quatro centenas de ferramentas digitais nasceu a problemática centrada no campo da sua utilização simplificada e, no caso, que pudesse ser de fácil utilização por cada professor de EVT. Neste contexto, surgiu a ideia da concepção de uma distribuição de Linux à qual chamámos EVTux, baseada em Ubuntu e que poderá ser instalada em qualquer computador em dual boot ou correr em modo live (sem necessidade de instalação), permitindo a qualquer utilizador ter uma distribuição que tenha já pré instaladas todas as ferramentas digitais baseadas em *software* para sistema operativo Linux e, nos marcadores do *browser* da Internet utilizado nessa distribuição, o acesso directo a ferramentas digitais online a partir da catalogação previamente realizada no espaço do EVTdigital.

Conceptualmente, depois de listadas todas as ferramentas digitais, aquelas que eram baseadas em software livre para Linux foram pré instaladas (Figura 3) e todas as baseadas na web e web 2.0 foram adicionadas aos marcadores do browser seleccionado para esta distribuição, divididas nestas 35 categorias: 3D, Animação, Apresentações, Arquitectura e Espaços, Avatares e Caricaturas, Banda desenhada e Cartoons/Comics, CAD, Caleidoscópios, Cartazes, Colagens, Construções, Desenho, Desenho colaborativo online, Desenho de figura humana, Desenho e Ilustração, Desenho e twitter, Desenho vectorial, Edição vídeo, Fotografia e edição de imagem, Geometria, Graffitis, Impressão, Logótipos, Luz/Cor, Módulos e padrões, Mecanismos, memórias descritivas e cronologias, Museus, Origami e kirigami, Paginação, Paper toys e automatas, Pintura, Storyboards, Suites, Tipografia e fontes (Figura 4).

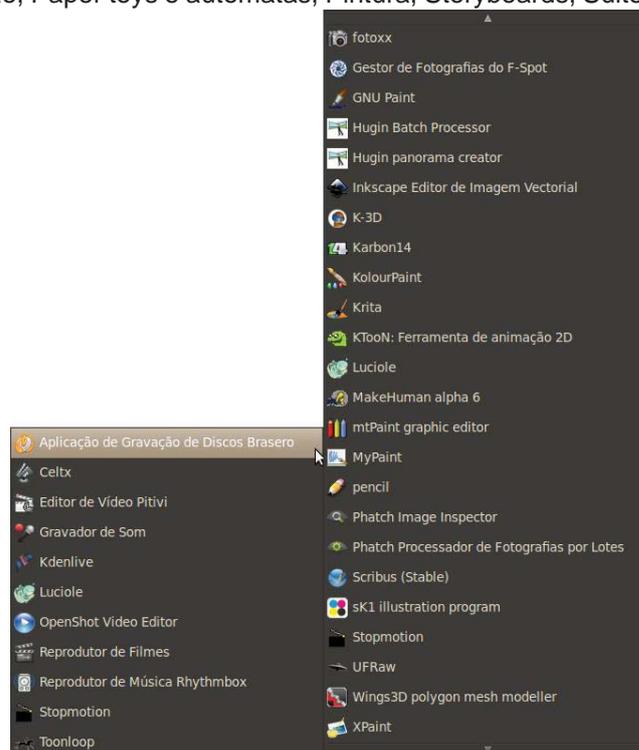


Figura 3 – Alguns dos softwares já pré instalados no EVTux

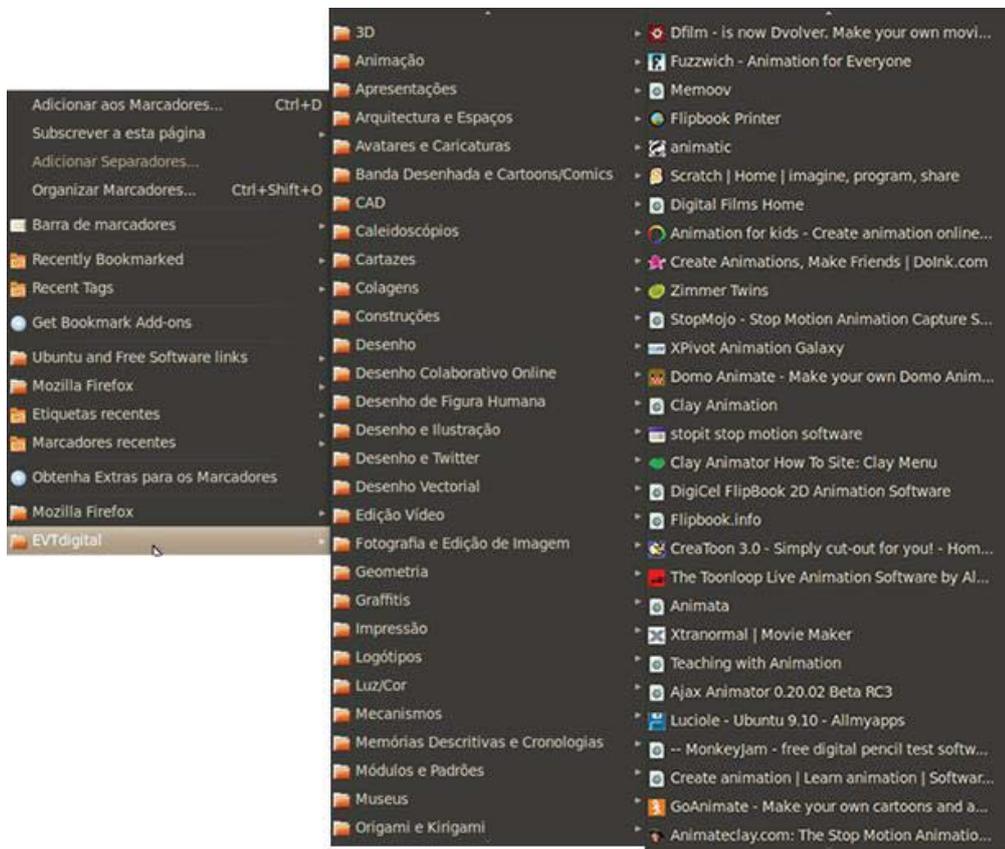


Figura 4 – Marcadores do browser a utilizar no EVTux já com a listagem de ferramentas do EVTdigital

Prevê-se já para o ano lectivo de 2011/2012 que os docentes da disciplina de Educação Visual e Tecnológica – mas também outros docentes e públicos – possam ter acesso a partir do EVTux a uma distribuição que incluirá, sem grande esforço de pesquisa, cerca de 400 ferramentas digitais e respectivos manuais de utilização (Figuras 5 e 6), potenciando-se e simplificando-se assim a utilização das ferramentas digitais para esta área curricular específica.

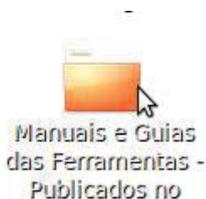


Figura 5 – Acesso à pasta com os manuais e guias de utilização das ferramentas do EVTux

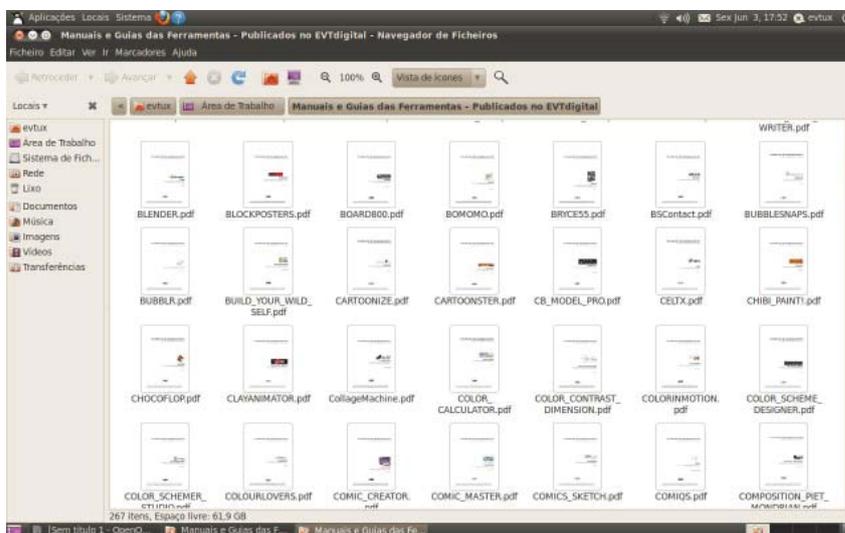


Figura 6 – Pasta com os manuais das ferramentas digitais incluídas no EVTux

Estado de Desenvolvimento

Considerando que durante a fase de desenvolvimento do estudo empírico realizámos várias sessões de formação com todos os docentes colaboradores, que totalizaram quatro acções de formação e abarcaram mais de cinquenta docentes, foi sempre tónica dominante a necessidade de desenvolvimento contínuo dos professores, numa atitude crítica de construção de conhecimento e, sobretudo, nesta perspectiva, na utilização e integração das ferramentas digitais em contexto de EVT. Do que desenvolvemos e da abertura que se criou, tanto no âmbito do estudo como decorrente da formação, do próprio EVTdigital, ou mesmo dos mais de trezentos manuais realizados, poderemos daqui a alguns meses criar um espaço para que se constitua uma Comunidade de Prática online para a integração das ferramentas digitais no currículo da disciplina de EVT em que o EVTux assumirá o papel unificador e preponderante nas relações de ensino e aprendizagem.

O protótipo do EVTux está já concluído e em fase de testes, tendo-se iniciado o processo de verificação técnica indispensável. Prevê-se que entre os meses de Julho e Agosto esteja já disponível a versão para ser descarregada sendo disponibilizada online para download e lançada uma edição em DVD e PenDrive.

Para já, algumas imagens podem ser observadas nas figuras 7 e 8 bem como a fica técnica desta distribuição (Figura 9).

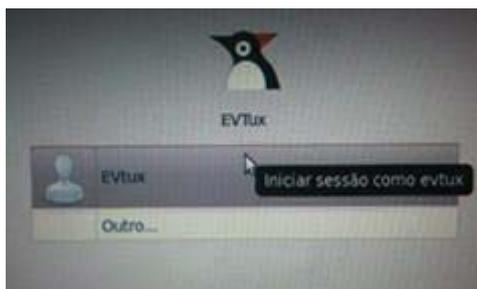


Figura 7 – Ecrã inicial de autenticação no EVTux

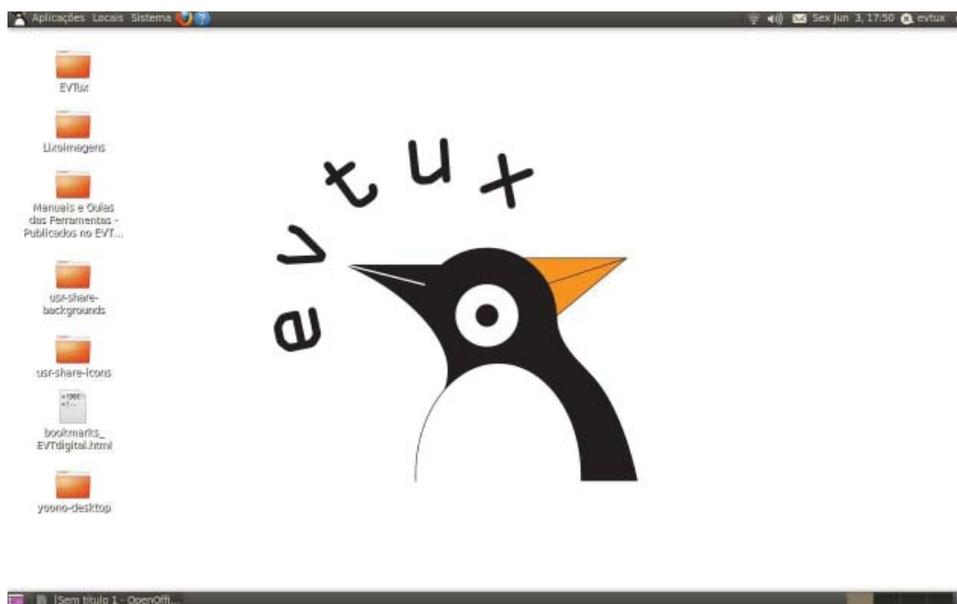


Figura 8 – Ambiente de Trabalho do EVTux



Figura 9 - Ficha Técnica do EVTux

Conclusões

Quando ao fim de quinze meses podemos dizer que conseguimos criar uma Comunidade de Prática de Professores, mesmo que informalmente e no âmbito de um estudo de doutoramento, em que o enfoque principal era a integração das ferramentas digitais no currículo da disciplina de EVT, ficamos extremamente satisfeitos. Regozijamo-nos com a dedicação dos professores, com o seu empenhamento, mas sobretudo com as suas análises e reflexões participadas, numa perspectiva construtiva de “pedir sempre mais”. Daí nasceram espaços online para trabalho colaborativo, um blogue, o EVTdigital, que reuniu a divulgação das ferramentas digitais a integrar em contexto de EVT e onde se publicaram mais de trezentos manuais de apoio às mesmas. Mas, chegados aqui: e agora? Daí nasceu a ideia do EVTux. EVTux que servirá para simplificar e unificar a perspectiva de integração das ferramentas digitais na disciplina de EVT. A experiência acumulada e o saber construído levam-nos a propor a criação de uma Comunidade de Prática de Professores para integração das ferramentas digitais em contexto de EVT, em que o EVTdigital se constituiu como alicerce e o EVTux será a ponte fundamental para que o Desenvolvimento Profissional dos Professores e o seu desenvolvimento Profissional Contínuo aconteça, sempre com a premissa de utilização e exploração do EVTux em contexto de sala de aula da disciplina de EVT. Para compreender a profissão e se tornarem membros que contribuem na comunidade de prática docente, os professores precisam de ter acesso a essa comunidade a partir de uma base sustentada. Dado que a política e gestão de cada escola, o tempo de que os professores necessitam para o seu desenvolvimento profissional, ou mesmo a escassa oferta formativa poderão ser entraves, mas a criação desta Comunidade de Professores em torno do EVTux constituirá uma mais-valia, já que proporcionará oportunidades e mecanismos de superação do isolamento, tornando mais eficaz o tempo investido no crescimento profissional dos seus membros e na gestão que fazem do currículo.

Estamos cientes de que, futuramente, tal como defendido por Wenger (1998), a associação de pessoas de uma forma mais ou menos informal, partilhando objectivos e interesses que são tratados através de uma interacção regular, e neste caso específico de professores que pretendem desenvolver o seu crescimento profissional e o seu conhecimento, em prol da gestão curricular e da integração das TIC em contexto específico da sua disciplina. Portanto, com esta proposta agora apresentada do EVTux, os professores devem procurar privilegiar a comunicação em rede, partilhar informação, trocar ideias e dúvidas e encorajar os seus alunos a construírem o seu próprio conhecimento, no sentido da promoção do desenvolvimento do “espírito colaborativo da Web 2.0”, objectivando-se, assim, conseguir-se práticas pedagógicas de sucesso e, conseqüentemente, caminhar rumo ao objectivo primordial da educação: o sucesso dos nossos alunos, no caso, integrando assumidamente as ferramentas digitais no currículo da disciplina de EVT, utilizando o EVTux como elemento agregador.

O grande motor que será o EVTux permitirá a qualquer utilizador aceder a qualquer ferramenta catalogada no âmbito do estudo que desenvolvemos de forma prática e simples, constituindo uma mais-valia especialmente relevante na simplificação de acesso a estas ferramentas, incluindo-se também a possibilidade de visualização imediata dos quase trezentos manuais já publicados e incluídos nesta distribuição.

Estamos certos de que esta estratégia permitirá disseminar o conceito de software livre e de utilização de recursos digitais baseados no conceito de gratuidade e, principalmente, facilitar a pesquisa, análise e selecção das ferramentas mais adequadas a cada contexto específico decorrente das situações de ensino e aprendizagem na disciplina de EVT.

Bibliografia

- DAVIS, C.S. (2008). Critical Action Research. The Sage Encyclopedia of Qualitative Research Methods. SAGE Publications. http://www.sage-ereference.com/research/Article_n78.html (Acedido em 10/04/2009).
- DOWNES, S. (2005). An introduction to Connective Knowledge. Stephen's Web. <http://www.downes.ca/cgi-bin/page.cgi?post=33034> (Acedido em 21/06/2009).
- DOWNES, S. (2008). The Future of Online Learning: Ten Years On. Half an Hour blog. http://halfanhour.blogspot.com/2008/11/future-of-onlinelearning-ten-years-on_16.html (Acedido em 29/06/2009).
- GAY, J. (Ed.) (2002). Free Software, Free Society: Selected Essays of Richard M. Stallman. Boston: GNU Press. <http://www.gnu.org/philosophy/fsfs/rms-essays.pdf> (Acedido em 10/02/2008).
- PERENS, B. (1999). The Open Source Definition. In C. DiBona, S. Ockman e M. Stone (Eds), Open Sources: Voices from the Open Source Revolution. Sebastopol: O'Reilly Media. <http://www.oreilly.com/catalog/opensources/book/toc.html> (Acedido em 02/02/2007).
- ROCHA, M. (1999). Educação em Arte: Conceitos e Fundamentos. InFormar, 12, 46-49, ISSN: 156322-65878.
- RODRIGUES, J.A. (2005). Brinquedos Ópticos e Animatrope em contexto de EVT, (Tese de Mestrado). Aveiro: Universidade de Aveiro.
- SIEMENS, G. (2008). Collective or Connective Inteligence. Connectivism blog. <http://connectivism.ca/blog/2008/02/> (Acedido em 12/06/2009).
- SOUSA, A., DIAS, A., BESSA, F., FERREIRA, M. e VIEIRA, S. (2008). Investigação-Acção: metodologia preferencial nas práticas educativas. http://faadsaze.googlepages.com/Investigao-Aco_faadsaze.pdf (Acedido em 01/04/2009).
- WALLING, D.R. (2000). Rethinking How Art Is Taught - A Critical Convergence. California: Corwin Press, ISBN: 9780761975199.
- WENGER, E. (1998). Communities of Practice. Learning as a social system, Systems. Thinker. <http://www.co-i-l.com/coil/knowledge-garden/cop/iss.shtml> (Acedido em 07/12/2008).
- ZUBER-SKERRITT, O. (1996). New Directions in Action Research. London: Falmer Press London. <http://www.questia.com/PM.qst?a=o&d=103466421> (Acedido em 01/04/2009).