

## EDUBUNTU: UM LINUX VOLTADO À EDUCAÇÃO DIGITAL

André Alexandre Padilha Leitão  
(UFPE/ESUDA)

**RESUMO:** *O Edubuntu é uma distribuição Linux voltada à educação, o qual traz vários programas incluídos nas suítes KDEedu e Gcompris. O nosso trabalho apresentará alguns pontos relevantes sobre ambos os aplicativos bem como as vantagens de adoção deste sistema nas escolas.*

**PALAVRAS-CHAVES:** Edubuntu; Linux; Letramento Digital.

**ABSTRACT:** *Edubuntu is a Linux distribution destined to education that brings several programs included in the Gcompris and KDEedu suites. Our paper will present some relevant aspects about both applications as well as the advantages of adopting this operating system at schools.*

**KEY-WORDS:** Edubuntu; Linux; Digital Literacy.

**RÉSUMÉ:** *Edubuntu est une distribution Linux destinée à l'éducation, qui apporte plusieurs programmes inclus dans les Gcompris et suites KDEedu. Notre travail présentera quelques aspects pertinents sur les deux applications aussi bien que les avantages d'adopter ce système d'exploitation aux écoles.*

**MOTS-CLÉ:** Edubuntu; Linux; Littéracie numérique.

### **Introdução**

O objetivo do nosso trabalho é tecer algumas considerações a respeito do uso educacional do sistema operacional Edubuntu/Linux e do grupo de pacotes educacionais intitulados *Gcompris* e *KDEedu* que acompanham o sistema. Nosso intuito é muito mais do que descrever os programas e as atividades que essas suítes apresentam. Queremos levantar a discussão a respeito das vantagens e possibilidades de trabalho com educação advindas da adoção do *software* livre e, também, propor ao leitor o direito de escolha e o desenvolvimento de reflexão a respeito do tema. Acreditamos que o panorama que traçamos neste trabalho pode despertar o interesse de tentar e testar o Edubuntu em ambiente escolar. Educadores; gestores de escolas, cursos particulares e faculdades; coordenadores; professores e alunos podem iniciar suas reflexões sobre o tema do

ponto de vista financeiro: quanto custa esta empreitada?; a adoção do Linux será mais barata do que a adoção do Windows em termos de profissionais capacitados?; ou do ponto de vista do desenvolvimento do saber: quais as melhorias que podem surgir durante as aulas?; até que ponto podemos explorar os programas do sistema para adequá-lo às necessidades dos alunos?; e, ainda, como os alunos podem dar continuidade aos assuntos propostos em sala usando o sistema em casa?

Como dissemos, não queremos descrever em profundidade Edubuntu. Gostaríamos de provocar reflexões a respeito da educação digital e despertar curiosidades sobre o sistema e suas suítes educacionais. Organizamos o nosso trabalho em quatro pontos essenciais: (1) um breve histórico do Linux; (2) nossas considerações a respeito do tema letramento digital x educação digital; (3) o que é o projeto Edubuntu e (4) algumas questões sobre informática e pedagogia. Por fim, posicionamo-nos sobre o tema sem com isso fecharmos a discussão e sem sermos ingênuos, evitando pensar que os problemas da educação no país serão resolvidos com o uso de um programa específico.

## **1. Das janelas para o pingüim**

A década de 90 foi bastante promissora em termos de desenvolvimento tecnológico. A primeira versão do Windows foi lançada e a internet aqui no Brasil começou a dar seus primeiros passos, isto sem mencionarmos os telefones celulares, a TV paga, antenas parabólicas e um sem fim de novidades surgidas naquela época.

Naquele momento de euforia, a chegada de um sistema operacional gráfico capaz de ser usado por meio de um dispositivo com uma bolinha em vez de um teclado causou um *frisson*, pelo menos aqui no Brasil. Foi o lançamento do Windows 3.1, a primeira versão do sistema da empresa Microsoft, que monopoliza o mundo até os dias atuais.

Quase que na mesma época, a internet começava a dar sinais de existência por aqui. Os bate-papos do *mIRC*, os *e-mails* de 1MB e a primeira versão do *Netscape* foram alguns dos eventos memoráveis daquela época. Porém, como o mundo gira e os países do chamado “Primeiro Mundo” têm um motor mais potente do que os países (sempre) em desenvolvimento, em 1991 o estudante finlandês de computação, Linus Torvalds, disponibilizou na internet a primeira versão do seu sistema operacional (SO), o Linux.

A idéia de Torvalds era disponibilizar o código do sistema para que programadores interessados em contribuir com o projeto pudessem sugerir e modificar o que fosse preciso, buscando a melhoria do sistema. Linus disponibilizou o seu SO sob a GNU/GPL, uma licença criada por Richard Stallman, ex-pesquisador do MIT (Gay, 2002). Esta licença, em linhas gerais, permite que um programador desenvolva um dado *software* e que o código-fonte deste possa ser modificado por qualquer um, desde que os termos da licença sejam sempre mantidos e referidos

no programa. É possível ainda ganhar dinheiro vendendo o aplicativo, mas sempre sob a premissa de que o código do programa permaneça aberto a modificações. Esta é filosofia do *Software Livre* ou *Open Source*.

Enquanto o Windows ganhava novas versões (95, 98, 98SE, Millenium...) e se consolidava como o mais popular entre os sistemas operacionais, a internet ganhava força pelo mundo, assim como o Linux, dentre os usuários mais experientes. O que antes nós conhecíamos como DOS foi sendo modificado até não termos mais a tela preta ao iniciarmos o computador: o Windows cresceu. Infelizmente, a comunidade Linux não deu tanta atenção à aparência, buscando em primeiro lugar a qualidade e, em segundo, a estética. Isto fez com que o Windows fosse o predileto, pois buscou primeiro agradar aos reles mortais usuários de PCs, corrigindo suas falhas com os famosos *Service Packs*.

Atualmente o cenário é outro. O Linux cresceu em qualidade e estética, atacando a empresa de Bill Gates com a filosofia *Open Source*. O sistema operacional é gratuito, trazendo uma série de programas, também gratuitos, na maioria das vezes em um único CD, sem haver necessidade de instalação de programas para corrigir falhas, antivírus, *firewall*, programas para classificar imagens, gravar CDs etc., pois tudo isto já vem com o próprio sistema.

O crescimento do SO de Linus foi tão grande que hoje já existem dezenas de versões do Linux, as chamadas *distros*. Cada *distro* tem características específicas e atende às necessidades de seus desenvolvedores ou público-alvo: redes, servidores, *desktops*, portáteis e educação. É sobre uma dessas *distros* o foco do nosso trabalho: o Edubuntu. A nossa meta não é tratar do sistema operacional ou de suas características técnicas. Pelo contrário, queremos levantar algumas questões sobre o tema letramento/educação digital e algumas possibilidades de trabalho dentro da escola com este SO.

## **2. Letramento digital ou educação digital?**

Xavier (2005:135) afirma que “*ser letrado digital pressupõe assumir mudanças nos modos de ler e escrever os códigos e sinais verbais e não-verbais, com imagens e desenhos, se comparamos às formas de leitura e escrita feitas no livro, até porque o suporte sobre o qual estão os textos digitais é também a tela*” ao se referir aos processos de leitura e escrita do hipertexto. Preferimos ampliar esta noção ao conceito de educação digital, pois assim estaremos incluindo não somente a escrita e a leitura, mas a manipulação de ferramentas digitais que possibilitem um uso mais efetivo do computador no contexto de aprendizagem. Não queremos com isto discordar da definição apresentada, apenas preferimos ampliá-la para refletir sobre nosso objeto de estudo.

Acreditamos que um indivíduo educado digitalmente é capaz de fazer uso do computador para atender todas as suas necessidades, das mais simples às mais complexas. Esta capacidade revela-se na competência que possui ao formatar adequadamente um texto digitado, por exemplo, no *MSWord*; ao receber uma mensagem de erro do computador e saber identificar a causa (ainda

que não a resolva); ou ao receber um *e-mail* com um vírus e imediatamente apagá-lo, entre inúmeros exemplos.

Para nós, a questão da educação digital deve anteceder o letramento digital, pois sem a devida noção de funcionamento do computador (no nível de usuário comum, não de programador ou técnico), será um pouco mais difícil explorar as possibilidades de trabalho com a máquina. Não estamos afirmando que é impossível usar o computador sem que saibamos o seu funcionamento interno, o que queremos deixar claro é que quanto mais familiarizado com o computador o usuário estiver, mais fácil será para ele explorar o que a máquina oferece.

Esta familiarização é possível de várias maneiras e a que escolhemos segue o caminho do Linux: livre, gratuito e colaborativo. Mais especificamente, o do Edubuntu/Linux que se destina à educação digital.

### **3. Edubuntu, Gcompris e KDEedu**

O Edubuntu é uma *distro* Linux baseada no projeto Ubuntu de uma companhia holandesa chamada Canonical. Esta distribuição traz todos os programas necessários ao usuário comum: editor de textos, leitor de *e-mails*, planilha eletrônica, tocador de áudio e vídeo, compactador de arquivos, vários jogos, um programa para gerenciamento de alunos e cursos e vários programas educacionais. Estes programas educacionais, interesse particular do nosso trabalho, são o *Gcompris* e o *KDEedu*.

O *Gcompris* (*eu compreendo*, em português) é uma coleção de atividades destinadas a crianças de 2 a 10 anos de idade. O programa foi desenvolvido pelo francês Bruno Coudoin e traz atividades de lógica, matemática, leitura, exploração do computador, atividades de percepção visual, sinestésica e auditiva. A série educacional possui cerca de 80 atividades, de acordo com o *site*, e vem traduzida em uma dezena de línguas, incluído o português do Brasil.

O programa possui uma interface bastante simples para ser usada pelas crianças, é bastante colorido e todos os gráficos e figuras são grandes, o que facilita o uso do programa. Um dos diferenciais deste programa é a gradação dos níveis, geralmente três, mas pode chegar a quatro ou mais níveis de dificuldade dependendo da atividade. Como tem a colaboração de voluntários de todo o mundo sugerindo e melhorando o programa, o *Gcompris* pode facilmente ser adaptado às necessidades dos alunos brasileiros. Não queremos dizer que o programa só pode ser usado se tiver o seu código-fonte modificado. Pelo contrário, o programa que acompanha o Edubuntu já está pronto para ser usado por alunos, pais e professores brasileiros sem modificações adicionais. A necessidade de uma ou outra alteração no código será em função de algo mais específico do currículo da escola ou do plano de curso do professor. Um exemplo disto é uma atividade de soma com a imagem de cédulas e moedas. O programa traz o Euro, mas caso a escola deseje, poderá incluir a figura do Real em vez da moeda européia.

Já com relação ao *KDEdu*, podemos dizer que este grupo de aplicativos vai mais além em se tratando de idade escolar. A versão do programa que acompanha o Edubuntu traz 14 aplicativos divididos em línguas, matemática, química, geometria, programação logo e um editor de testes que pode ser usado por alunos ou professores. Estes programas são indicados para alunos do ensino fundamental e médio (em média, 15 a 20 anos de idade), pois o objetivo é estudar as disciplinas que são comumente contempladas nestes níveis de ensino. Isto não implica dizer que alunos de idade inferior não possam fazer uso do mesmo, seja por meio de estudo individual ou monitorado.

Uma grande vantagem nesta suíte é o fato de o usuário - aluno ou professor - poder criar o que quer estudar, principalmente na seção de línguas. O *Khangman* (jogo da força) e o *Kanagram* (jogo de anagrama) permitem que o professor trabalhe com itens específicos de vocabulário, inserindo as palavras que deseja trabalhar com os alunos. A maioria dos aplicativos do *KDEdu* permite uma personalização e isto é extremamente significativo, pois se compararmos com alguns *softwares* educativos vemos que nenhuma modificação que se adeque às necessidades do professor e alunos é possível. Neste caso, os usuários ficam sob o 'domínio' dos desenvolvedores dos programas e das opções já prontas do aplicativo.

Além disso, o *KDEdu* possui conexão direta com os servidores do projeto KDE. Isto permite que módulos adicionais do programa possam ser incluídos sem maiores problemas, apenas com um *download*. A base de dados do *Kstars*, programa para estudar as estrelas e constelações, liga-se diretamente com os observatórios do mundo inteiro. Assim, os aprendizes contam com informações sempre atuais durante o seu aprendizado, selecionando o que lhes é mais relevante.

#### **4. Um ponto crucial: a pedagogia**

Até o momento apresentamos uma visão superficial das suítes educacionais e, não sem razão, negligenciamos aspectos técnicos intermináveis. O motivo desta exposição comunga com o título do nosso trabalho: Educação Digital. Coscarelli (2005:25) muito acertadamente afirma que “*o computador é uma máquina muito bacana, mas não faz nada sozinho. É preciso que o professor conheça os recursos que ele oferece e crie formas interessantes de usá-las*”. Esta é a razão pela qual adotamos a *distro* Edubuntu no nosso trabalho.

Como o SO traz suítes educativas entre outros programas, o professor poderá usar esses recursos para unir sua prática pedagógica de sala de aula com uma prática pedagógica no laboratório de informática. De um outro modo: usando o *KDEdu* os alunos poderão criar graficamente as funções matemáticas propostas pelo professor em sala usando o *Kmplot* ou aplicar as fórmulas para visualizar objetos geométricos com o *Kig*. Os professores poderão construir uma lista de palavras-chave sobre um determinado assunto usando o *Kvoctrain*, o *Khangman* ou o *Kanagram* com o objetivo de revisar conceitos através da ativação destas

palavras. Este processo é iniciado em sala de aula ou no laboratório, indiferentemente. O essencial é integrar sala de aula 'tradicional' e informática.

Estes são apenas alguns exemplos das possibilidades de uso desta *distro* em sala de aula, pois com familiarização e prática, o professor poderá elaborar o seu plano de curso de modo a incluir trabalhos específicos incluindo estes programas. Além disso, o editor de testes, o *Keduca*, poderá servir como uma ferramenta de monitoração do progresso dos alunos. Este editor permite que o professor crie seus testes e salve o resultado de cada aluno para posterior avaliação da sua aula e do desempenho dos alunos. Ou os próprios alunos podem criar questionários para posterior revisão dos assuntos vistos em sala de aula.

Um outro exemplo, desta vez com o *Gcompris*, são as atividades de coordenação motora e concentração presentes no programa. Muitas crianças apresentam problemas de concentração na escola e o *Gcompris* possui jogos de memória e duas versões da torre de Hanói, por exemplo. A partir do momento em que o professor introduz estas atividades no seu plano de aula e começa a observar o desenvolvimento do aluno durante a realização das tarefas, ele pode aumentar o nível de dificuldade com objetos reais, caso as atividades do computador já tenham ficado fáceis ou repetitivas para os alunos. Ou seja, no caso da torre da Hanói, o professor poderá elaborar seu próprio material se os alunos já tiverem esgotado todas as possibilidades do jogo no computador. Dessa forma, o professor age na Zona de Desenvolvimento Proximal do aluno através da mediação (Vygotsky, 1998), que neste caso usa o computador como ferramenta e o docente como o par mais experiente.

Um outro aspecto positivo do *Gcompris* é o fato de que o professor também poderá usar as atividades como o início de sua aula. Por exemplo, nas atividades de soma existe um módulo com dinheiro, no qual o aluno vê um objeto qualquer, mas familiar ao universo das crianças, que custa 9 e precisa decidir qual das moedas e cédulas completam o valor. O professor poderá explorar unidades e dezenas em conjunto com as moedas de alguns países para realizar operações simples de conversão de valores, já que a figura da moeda padrão é o Euro, como mencionamos acima. Assim, temos o programa introduzindo o assunto e o professor desenvolvendo-o com outras atividades.

Um outro exemplo de integração do programa com objetos do mundo real é a atividade do ciclo da água. O programa mostra o caminho percorrido pela água até chegar à nossa casa (um pingüim no banheiro indica o estágio final). Todo o processo na atividade segue uma lógica que pode ser transposta para o mundo real através de simples adequações. A água que evapora e provoca a chuva pode ser exemplificada com um copo d'água ao sol, e a represa que armazena a chuva pode ser ilustrada com uma garrafa plástica; a distribuição de água pode ser feita com canudos que furam a garrafa, com copos plásticos a representar as casas que recebem o líquido.

Acreditamos que estes simples exemplos são capazes de ilustrar a questão da pedagogia frente ao uso da informática na escola. Não podemos usar o computador como fonte única e absoluta das aulas. É preciso que a máquina sirva aos objetivos do plano de aula/curso, incluindo,

também, a manipulação das ferramentas para a criação de materiais, seja pelo professor ou pelo aluno. Não podemos pensar que a simples utilização do computador nas aulas vai mudar a realidade educacional do país. O que muda é a concepção de ensino-aprendizagem com a utilização da informática como apoio didático-pedagógico.

Isto se confirma pela própria prática escolar, pois a mediação do processo de aprendizagem antecede o uso do computador. De modo geral as coisas acontecem primeiro na sala de aula, com as explicações do professor e a participação dos alunos, e só depois estes começam a explorar o assunto com práticas e/ou experiências. Um projeto de pesquisa é um bom exemplo disto, já que o tema da pesquisa precisa ser previamente discutido para só depois começar a busca pelos dados. E com os dados coletados há a análise, as discussões, as revisões, etc., sem, necessariamente, haver o uso do computador nesta fase do trabalho pedagógico.

## 5. À guisa de conclusão

Mas, afinal, se a pedagogia é mais importante, como afirmamos anteriormente, qual a razão de um trabalho desta natureza, explorando um SO e suas suítes educacionais? O motivo principal é a personalização e a diversidade de programas incluídos no Edubuntu. Acreditamos que pelo fato de o Linux ser um sistema de código aberto, várias possibilidades de adequação às realidades escolares possam ser supridas. Um problema enfrentado por muitas escolas, públicas e particulares, é o preço da aquisição de *softwares* educacionais. Com o Edubuntu, uma grande quantidade de programas vem instalada gratuitamente, havendo a possibilidade de incluir atividades ou tarefas específicas nos aplicativos educacionais de acordo com a necessidade da disciplina.

Além disso, pelo fato de o sistema ser gratuito e existir uma versão em *Live CD* (versão que não precisa ser instalada no computador), cada aluno ou professor pode ter um Edubuntu para usar em casa. É claro que consideramos o fator dificuldade, mas não é o nosso objetivo formar analistas de sistemas. Pensamos que em uma escola com um laboratório de informática precisa ter um profissional preparado para trabalhar com as modificações necessárias no código do programa, se for o caso. Ou ainda, que os usuários (discentes e/ou docentes) leiam os manuais que acompanham o programa para fazerem suas próprias atividades, já que em alguns aplicativos só há necessidade de modificar um arquivo de texto para criar uma nova tarefa. E em uma última instância, os docentes se familiarizam com o programa a fim de incluir no seu plano de aula ou curso as atividades a serem desenvolvidas.

A adoção deste sistema nas escolas pode parecer complexa à primeira vista, entretanto defendemos o seu uso não só pela liberdade que rege a licença de uso, mas pelas (quase) infinitas possibilidades de uso educacional. O Edubuntu permite que um laboratório seja montado a um custo bem inferior no que se refere a *hardware* e a *software*. Computadores mais modestos, como

um Pentium I, por exemplo, podem equipar um laboratório fazendo uso do LTSP (Linux Terminal Server Project), um sistema que permite que computadores ligados em rede e à internet recebam atualizações e módulos adicionais para cada um dos programas que acompanham o SO. É claro que é preciso ter um servidor mais robusto, que suporte a carga da realização das tarefas pelos equipamentos mais modestos, porém este investimento é mais vantajoso do que equipar um laboratório que em um ano ou mais esteja com suas máquinas obsoletas em função dos avanços na área da tecnologia. Este processo permite que os terminais sejam máquinas 'burras', distribuindo os processos para o servidor de rede do laboratório, que controla o fluxo de dados de modo a não sobrecarregar os computadores mais simples (Jordaan, 2005).

E mais, o Edubuntu tem o programa *Schooltool* que auxilia a organização de horários e cursos de professores, de alunos e até mesmo os da secretaria da escola. Este aplicativo traz módulos de calendários, cursos, perfis, pessoas e grupos, algo que facilita o acompanhamento das atividades desenvolvidas pela escola. E o melhor dele é que seu acesso é pelo navegador Firefox (padrão do sistema) pelo endereço <http://localhost:7080>, ou seja, absolutamente *off-line*. Com isso apontamos mais um diferencial no sistema: ele pode ser usado como apoio às tarefas administrativas além da sala de aula.

Ressaltamos, ainda, que qualquer *distro* Linux pode conviver pacificamente com o Windows, através de uma divisão relativamente simples no disco rígido, o particionamento. Isto significa dizer que os usuários podem habituar-se ao novo sistema enquanto decidem qual é a melhor escolha de trabalho para escola. Afinal, o Windows é ainda o SO padrão para a maioria dos usuários e empresas.

Por fim, gostaríamos de incluir alguns pontos que merecem atenção com relação ao uso do Edubuntu. Em primeiro lugar, usar o Linux é fácil, porém sua instalação por um usuário leigo pode ser bastante traumática. Aconselhamos que uma instalação qualquer seja sempre supervisionada por um conhecedor do assunto. Caso a escola ou o professor opte pela não instalação, poderá ainda fazer uso do sistema através do *Live CD*, como mencionamos anteriormente. Em segundo lugar, criar atividades para serem usadas em sala de aula é algo que pode ser feito até com papel e caneta, mas o computador ultrapassa essas limitações e permite uma personalização que dificilmente seria alcançada no papel em função do tempo de preparação. O Linux permite que isto seja feito sem a necessidade de autorizações ou licenças especiais dos fabricantes de *softwares*. Em terceiro lugar, com esta característica de personalização, muitas escolas podem criar um laboratório de informática por um custo irrisório, pois havendo mão-de-obra especializada, até mesmo um computador não tão robusto pode ser usado com o Linux, algo que o Windows (versões como XP ou Vista) não permite. E finalmente o fato de termos um sistema operacional que já vem completo, pronto para ser usado em qualquer laboratório de informática na escola, dispensando a instalação de antivírus, *firewall*, programas para edição de imagem, criação de páginas *web* etc., absolutamente de graça, bastando acessar o *site* e pedir a quantidade desejada de CDs pelo correio.

Estas considerações não devem ser vistas sem uma visão crítica, ao contrário, são desafios que precisam ser vencidos para que a educação digital seja uma realidade inclusiva na vida escolar dos alunos e professores. Se pensarmos que o Edubuntu é distribuído livremente, não somente pela internet, mas também pelo correio normal e que qualquer computador pode rodar o sistema através do *Live CD*, sem haver alterações no Windows previamente instalado, qualquer usuário pode acessar o SO sem danificar o conteúdo existente no disco rígido de outrem.

Esta é uma relação custo-benefício muito significativa, pois não se perde tempo para fazer manutenção nos computadores para limpeza de arquivos infectados por vírus, por exemplo. Além do que a escola pode personalizar o seu laboratório de informática, incluindo testes feitos no computador, algo que reduz a quantidade de papel gasto durante um ano letivo.

Assim, cremos que a nossa escolha foi significativa para a proposta de educação digital. Sabemos que a empreitada a respeito das atividades do *Gcompris* e do *KDEedu* merece ser tratada com mais aprofundamento e talvez outros artigos possam contribuir para realização deste feito, afinal a colaboração é característica da filosofia *Open Source*. O nosso intuito foi, primariamente, o de apresentar o SO e suas suítes educativas e por esta razão não apresentamos dados de pesquisa. Se conseguirmos despertar a curiosidade do leitor sobre o Edubuntu, já sentimos que nosso objetivo foi cumprido.

#### **Referências bibliográficas:**

Coscarelli, C. e Ribeiro, A. E. Letramento digital: aspectos sociais e possibilidades pedagógicas. Belo Horizonte: Ceale, 2005.

Edubuntu Home Page. Disponível em: <<http://www.edubuntu.org>> Acesso em 14 set. 2006.

Free Educational Software Gcompris. Disponível em: <<http://gcompris.net/-pt-br>> Acesso em 02 out. 2006.

Gay, J. (Ed.) Free Software, Free Society: Selected Essays of Richard M. Stallman. GNU Press: Boston, MA, USA, 2002

Jordaan, J. Tuxlab cookbook. Disponível em: <<https://wiki.edubuntu.org/EdubuntuDocumentation>> Acesso em 31 ago. 2006.

The KDE Edutainment Project. Disponível em: <<http://edu.kde.org>> Acesso em 01 out. 2006.

Vygotsky, L. S. A formação social da mente. O desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

Xavier, A. C. Letramento digital e ensino. In: Mendonça, M. e Santos, C. F. Alfabetização e letramento: conceitos e relações. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.