

O software livre no contexto educacional brasileiro: o Gcompris em foco

Wilkens Lenon Silva de Andrade

Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica/EDUMATEC – Universidade Federal de Pernambuco

Avenida Acadêmico Hélio Ramos s/n, Cidade Universitária, Recife - PE CEP: 50670-901

wlenon@softwarelivre.org

Abstract. *This article aims to show the pedagogical value of open source educational free software. Along the text, we are going to discuss the Gcompris, which is an educational software for general use, in terms of technical and pedagogical slants. In general, we can say that this type of software meets the demands of several subjects in basic education. Thus, the teacher can utilize this software proposing several activities from an interdisciplinary perspective. The advantages of open source educational software are flexibility, adaptability and greater accessibility to users in contrary to what happens with proprietary software. At the end, we will add its ability to allow the creation and propagation of teaching strategies based on the free flow of knowledge within the school environment.*

Resumo. *O propósito desse artigo é mostrar o valor pedagógico do software livre educacional. Iremos discorrer sobre a suíte educacional Gcompris que é, do ponto de vista técnico-pedagógico, um software de propósito geral. Via de regra, essa categoria de softwares atende as demandas das diversas disciplinas do currículo da educação básica. Dessa forma, o professor pode realizar atividades diversas, inclusive relacionando-as com outras disciplinas além da sua, numa perspectiva interdisciplinar. Mostraremos que os softwares educacionais de código aberto são flexíveis, adaptáveis e bem mais abrangentes do que os softwares proprietários propostos para a educação que, via de regra, limitam as possibilidades de adaptação das ferramentas digitais à sala de aula, além de dificultarem o acesso e o compartilhamento do conhecimento entre os usuários, prejudicando, portanto a criação de estratégias pedagógicas baseadas no livre fluxo do conhecimento no cenário escolar.*

1 Introdução

No Brasil várias tem sido as iniciativas voltadas para a customização¹ de uma Distribuição do GNU/Linux para atender as escolas brasileiras. Dentre essas a que está em mais evidência no momento é o Linux Educacional² do Ministério da Educação. Por outro lado, existem diversos projetos de softwares livres e distribuições educacionais maravilhosos que foram desenvolvidos para atender desde a educação infantil até a educação superior. Desta maneira, podemos encontrar disponibilizados na internet, nos sites de projetos de softwares livres educacionais, várias opções voltadas para disciplinas específicas, como português e matemática, dentre outras disciplinas, mas também softwares livres educacionais de propósito geral criados para atender várias disciplinas ao mesmo tempo, numa perspectiva interdisciplinar. Como citado anteriormente, existem distribuições GNU/Linux customizadas especialmente para o público educacional. Por outro lado, existem alguns tipos de softwares conhecidos como softwares de autoria que permitem ao professor usá-los para

1 **Customização** tem o sentido de adaptar os produtos e processos ao gosto do cliente, portanto é o atendimento que visa a satisfação do freguês. Neste sentido customizar um software é arte de adaptá-lo criativamente às necessidades dos seus usuários.

2 O **Linux Educacional** é uma proposta de um Sistema Operacional completo para as escolas brasileiras dotando-as de um conjunto bastante rico de aplicativos (programas) necessários como ferramentas de mediação pedagógica em sala de aula, além do suporte colaborativo. Veja mais em <http://linuxeducacional.com/> <http://linuxeducacional.com/>

criar conteúdos pedagógicos de auxílio à sua prática pedagógica. Um exemplo interessante de software de autoria é o JCLIC³ disponibilizado livremente na internet. As alternativas são muitas. O leque de propostas e possibilidades de aplicações educacionais livres é do tamanho da rede.

De acordo com o Projeto CLASSE⁴ "a visão cada vez mais consensual na comunidade da Informática Educativa é a de que todo programa que utiliza uma metodologia que o contextualize no processo ensino e aprendizagem, pode ser considerado educacional." (PROJETO CLASSE *apud* GIRAFAS, 2009) in: <http://classe.geness.ufsc.br/index.php/Projeto_CLASSE/>. Dessa maneira, percebemos que existem softwares criados para fins educacionais e também aqueles criados para outros fins mas que também podem servir ao propósito educacional, dependendo do contexto e da capacidade criativa do usuário. "O software educacional deve ser conceituado em referência à sua função, e não à sua natureza" (PROJETO CLASSE, 2009). Isso está em consonância com as teorias construtivistas porque como está dito na página Web do PROJETO CLASSE,

"a educação se dá pela interação dos indivíduos com o mundo e com outros indivíduos, e é mediada por artefatos e por ferramentas culturais socialmente construídas. Essas ferramentas podem ter uma estrutura simbólica, como a linguagem, utensílios de qualquer tipo, incluindo softwares." (PROJETO CLASSE, 2009).

Após essa definição, citamos abaixo alguns projetos educacionais interessantes que foram avaliados e indicados pelo PROJETO CLASSE que é uma iniciativa brasileira para avaliação e classificação educacional dos softwares livres criados para esse fim ou que possam ser usados no contexto educacional, nas escolas. Segue, portanto, no quadro abaixo alguns exemplos de softwares educacionais livres listados no site do PROJETO CLASSE:

Softwares Livres Educacionais relacionados pelo Projeto CLASSE	
Nome	Proposta Pedagógica
Abc-blocks	Oferece um alfabeto móvel, indicado para o ensino de Língua Portuguesa. O software é uma excelente ferramenta no início da alfabetização.
Kanagram	(ou KmessedWords) é um jogo de confusão de palavras, indicado para o ensino de Língua Portuguesa ou Língua Estrangeira.
Kverbos	É indicado para o ensino do idioma espanhol, mais especificamente, das formas verbais.
Gtrans	É um jogo milenar chinês conhecido pelo nome Tangram. É constituído por sete peças (também conhecidas por tans): <ul style="list-style-type: none"> * 5 triângulos de tamanhos diferentes, * 1 quadrado * 1 paralelogramo. O nome significa "Tábua das 7 sabedorias". O desafio consiste em formar figuras usando todas as 7 peças sem que haja sobreposições. Pode ser

3 O JCLIC é um projeto educacional maravilhoso que permite ao professor/educador produzir seu próprio conteúdo. Faz parte de uma categoria de softwares chamados de software de autoria justamente porque possibilitam a produção, a portabilidade dos conteúdos (o aluno pode levar as aulas para casa) e a interatividade. Veja mais em clic.xtec.cat/es/

4 O Projeto CLASSE utiliza as diretrizes mencionadas nos parâmetros curriculares nacionais, somadas a outros critérios de classificação de software fomentados dentro do projeto, como base para relacionar tópicos curriculares com programas (software) educacionais livres que possam servir como instrumento auxiliar no ensino-aprendizagem.. Veja mais em http://classe.geness.ufsc.br/index.php/Projeto_CLASSE

	usado no ensino de geometria. Ele ajuda a desenvolver as inteligências lógico-matemática, espacial e intrapessoal.
Kig	É um programa utilizado para o ensino de Geometria Interativa e matemática em geral. Indicado para o ensino fundamental.
KmPlot	Este programa é um excelente desenhador de gráficos e funções, indicado para a disciplina Matemática. Indicado para o ensino fundamental e médio.
Gonvert	Este é um programa de conversão de medidas para ser usado na disciplina Física. Indicado para o ensino médio.
Tux Paint	É um programa de desenho para crianças. Ele possui uma interface simples com área de desenho de tamanho fixo, e diversas ferramentas de uso muito acessível para as crianças. Possui ainda tarjas explicativas para orientação. Os Programas de Desenho e Pintura desenvolvem a criatividade e imaginação infantil. Permitem desenhar, colorir, construir formas, ambientes conhecidos, são muito bem aceitos e tem grande valor educativo e alta capacidade de entretenimento. Este tipo de software pode ser usado na Educação Infantil e Ensino Fundamental I.
KWordQuiz	É um jogo de palavras. À cada palavra corresponde uma outra, por exemplo: à uma palavra em inglês corresponde outra em português, ou à cada país corresponde uma capital. Este vocabulário pode ser formado e utilizado em qualquer disciplina para testar os conhecimentos dos alunos.
Gcompris	É um conjunto de aplicativos educacionais interdisciplinar desenvolvido em código aberto e mantido colaborativamente através do site do projeto em http://gcompris.net/ que possui os links para os sites das comunidades de usuários, inclusive o grupo brasileiro (http://gcompris.net/-pt-br-) que apoia, usa, difundi e contribui para o projeto.

Fonte: PROJETO CLASSE em http://classe.geness.ufsc.br/index.php/Lista_de_Programas

Dessa forma, o propósito desse artigo é mostrar o valor pedagógico do software livre educacional ou que possua aplicação educacional. Em razão disso, iremos discorrer sobre o Gcompris que é, do ponto de vista técnico-pedagógico um software de propósito geral. Essa categoria de softwares têm a finalidade de atender diversas disciplinas. Através desse tipo de software o professor, inclusive o licenciado em computação, pode realizar atividades diversas relacionando-as de forma interdisciplinar. Desta maneira, torna-se ainda mais rico e interessante

quando um software dessa categoria é livre porque seu alcance pedagógico é flexível, adaptável e bem mais abrangente do que o software educacional proprietário que, via de regra, limita as possibilidades de adaptação das ferramentas informáticas em sala de aula prejudicando sensivelmente o desenvolvimento das atividades educacionais baseadas nessa categoria de software.

2. A proposta pedagógica do Gcompris

O GCompris cujo nome significa “eu compreendo” ou “entendi” traduzido do francês - “Je compris” ou “Je comprends” - para o português, nasceu da Ofset (Organization for free software in education and teaching) uma organização dedicada ao desenvolvimento de software livre e de documentação voltados à educação e ao ensino. Aliás, foi por causa dos seus filhos que o francês Bruno Coudoin, programador de computador e vice-presidente da Ofset, que o Gcompris foi desenvolvido no ano de 2000. Outro destaque importante é que, desde sua origem, o Gcompris é licenciado sob a GNU/GPL Licence. O site oficial do projeto no Brasil diz o seguinte sobre o assunto: “Esse software é distribuído sob a Licença GNU/GPL. É um pacote GNU oficial. O Gcompris funciona no GNU/Linux, MacOSX, Windows e outras versões do Unix”, conforme o site (<http://gcompris.net/-Sobre-o-Gcompris-> 2007). Isso significa que o Gcompris é um software disponível para instalação no computador de qualquer professor ou professora ou de qualquer estudante ou interessado bastando, para isso, possuir uma conexão com a internet.

Em relação aos aspectos pedagógicos, Santos e Hetkoviski (2008) fazem um importante comentário sobre o Gcompris no resumo do artigo apresentado no IV Seminário Sobre Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação – Construindo Novas Trilhas, do curso de mestrado em Educação e Contemporaneidade, da Universidade Estadual da Bahia. Os autores dizem o seguinte sobre esse software:

No programa Gcompris crianças a partir de 2 ou 3 anos de idade, poderão iniciar, através do jogo de computador, o exercício de atividades pedagógicas utilizando-se de uma forma divertida, colorida, sonora, familiarizando-se inicialmente com, por exemplo, o mouse e o teclado, em uma escala crescente permitindo o seu uso até os 10 anos de idade, permeando todas as áreas do conhecimento como matemática, geografia, ciências, desenho, trazendo alguns jogos como xadrez, sudoku, quebra-cabeça etc. Este trabalho pretende apresentar o Gcompris, um software livre que proporciona apoio ao trabalho educativo infantil, com possibilidades de colaboração e compartilhamento (SANTOS e HETKOVISKI, 2008).

Dessa maneira, os autores nos ajudam a perceber o valor educacional do Gcompris que, inclusive, já ganhou prêmios internacionais ao mesmo tempo em que podemos encontrá-lo nas listas de softwares educacionais recomendados pela UNESCO e também pela Free Software Foundation (FSF) conforme informações encontradas no site do projeto Brasil (<http://gcompris.net/-Sobre-o-Gcompris->) onde se diz que o “Gcompris ganhou o Free Software Awards que ocorreu na França, na cidade de Soisson em 24 de maio de 2003. O Gcompris é parte do projeto GNU que é reconhecido pela Friends of the World Treasures.” Você pode, portanto, encontrar o Gcompris na lista de softwares mantida pela FSF e pela Unesco em (<http://directory.fsf.org/search/?query=gcompris>).

Novamente nos reportamos ao site do programa para dizer que são muitas as atividades e possibilidades educacionais do Gcompris. O resumo da proposta pedagógica dessa suíte educacional é a seguinte: O Gcompris é uma suíte de aplicações educacionais que compreende numerosas atividades para crianças de idade entre 2 e 10 anos. Algumas das atividades são de orientação lúdica, mas sempre com um caráter educacional. Abaixo você encontra uma lista de categorias, com algumas das atividades disponíveis em cada uma delas:

- ▶ descoberta do computador: teclado, mouse, diferentes usos do mouse,
- ▶ matemática: memorização de tabelas, enumeração, tabelas de entrada dupla, imagens

espelhadas,

- ▶ ciências: controle do canal, ciclo da água, o submarino, simulação elétrica,
- ▶ geografia: colocar os países no mapa
- ▶ jogos: xadrez, memória, ligue 4, sudoku
- ▶ leitura: prática de leitura
- ▶ outros: aprender a identificar as horas, quebra-cabeças com pinturas famosas, desenho vetorial, produção de quadrinhos,

A maior ênfase do projeto Gcompris, definida no oficial é a seguinte: “Atualmente GCompris oferece a assombrosa quantidade de mais de 100 atividades educativas e outras mais estão sendo desenvolvidas. GCompris é software livre, o que significa que você pode adaptá-lo às suas necessidades, melhorá-lo e, o mais importante, compartilhá-lo com as crianças de toda a parte.” In: <<http://gcompris.net/-pt-br-> acesso em 19 de março de 2012/>.

Os autores supra citados reiteram a versatilidade técnica de portabilidade da ferramenta ao afirmarem que, “por se tratar de software livre, e por ser a portabilidade uma característica dos programas livres, o Gcompris permite a sua utilização em diversos sistemas operacionais, por exemplo: MacOSX, Suse, Lindows, Gentoo, Ubuntu, Edubuntu, FreeBSB, Windows, Debian, dentre outros.” (SANTOS e HETKOVISKI, 2008). Nesse sentido, quem não usa um sistema operacional livre como o GNU/Linux pode ter acesso aos pacotes de instalação do Gcompris e usá-lo em seu computador sem nenhuma restrição de licenciamento nem problema com travas tecnológicas ou restrições de direitos autorais.

A navegabilidade entre as telas do programa é intuitiva, simples e lúdica, com bastantes cores, figuras, sons, que atraem a atenção e a concentração infantil, permitindo interações que podem propiciar o desenvolvimento de diversos elementos ao participante, como nos mostram os autores acima, citando Alves (2008): “o raciocínio lógico, a criatividade a atenção, a capacidade de solucionar problemas, a visão estratégica e, principalmente, o desejo de vencer (...)” (SANTOS e HETKOVISKI *apud* ALVES, 2008) são atrativos lúdicos e pedagógicos imbricados no GCompris. Dessa forma, o desejo de vencer que aqui se configura como o desejo de atingir os objetivos propostos pelo jogos e atividades educativas existentes na suíte. Nesse sentido, é imprescindível a orientação do professor para que a proposta aqui descrita seja de fato um reforço ao aprendizado.

São possíveis diversas atividades de colorir, desenhar, montar vários quebra-cabeças, memorização (com sons, cores, figuras), cálculos matemáticos, álgebra, numeração, geometria, atividades com horas, leitura, abrir o para-quedas do personagem Tux (o pinguim que representa o GNU/Linux, *grifo nosso*) para que ele não caia no solo, encher e esvaziar tanques de um submarino para que ele não se choque com diversos elementos, experiências para acender lâmpadas, sons (instrumento musical), labirintos, manuseio do mouse, utilização do teclado (localização de letras – digitação), jogos de estratégias e muitas outras. É importante dizer que não estamos retratando todas as possibilidades do Gcompris neste trabalho, apenas alguns exemplos dentro do leque de atividades existentes.

3. Alguns achados a partir das observações em sala de aula

Os dados que apresentaremos a seguir foram coletados e razão da pesquisa que realizamos para a conclusão do Curso de Licenciatura em Computação realizado na Universidade Estadual da Paraíba no ano de 2009. As observações para a coleta de dados da pesquisa foi realizada na Escola Alfredo Dantas, localizada no centro da cidade de Campina Grande no Estado da Paraíba. Nosso público alvo foram sessenta alunos das 4ª e 5ª séries, mais ou menos trinta em cada turma, do período da tarde. O alunos tinham entre 9 e 12 anos de idade e já possuíam autonomia na manipulação básica do computador como ligar/desligar a máquina adequadamente, escolher e

carregar os programas na memória bem como utilizar adequadamente o mouse e o teclado. Como era de se esperar, percebemos muita familiaridade das crianças com o computador. Para facilitar a avaliação pedagógica do Gcompris, durante a sua utilização pelos alunos, tivemos o acompanhamento e colaboração do Professor da disciplina de Informática educacional⁵ daquela escola.

As observações foram divididas em dois momentos diferentes: o primeiro momento com a turma da 4a. série e a segunda parte com a turma da 5a. série. Com a turma da 4a. série apresentamos o programa Gcompris aos alunos e escolhemos alguns jogos do conjunto para que eles os utilizassem afim de que pudéssemos evidenciar, a partir da interação dos pequenos usuários, as características pedagógicas propostas pelo Gcompris enquanto Software Livre Educacional. Por isso, juntamente com o professor, a quem apresentamos o Gcompris alguns dias antes das observações em sala de aula, auxiliamos os alunos durante todo o tempo em que eles utilizaram o Gcompris, interagindo com eles e ao mesmo tempo incentivando-os a trocarem ideias entre si a respeito da experiência naquele momento. Observamos, inicialmente, a curiosidade misturada com o interesse pela ferramenta, além de vários aspectos pedagógicos durante o experimento. Aspectos esses que serão descritos num quadro um pouco mais adiante.

Após o término da aula da 4a. série, tivemos um segundo momento de Observação, mas dessa vez com os alunos da 5a série com quem realizamos a experiência de maneira diferente da anterior. Desta feita, apenas apresentamos o Gcompris aos alunos como um software educacional na forma de exercício lúdicos e como conjunto de opções de jogos educativos. Dessa maneira, ainda durante a apresentação, mostramos os graus de complexidades do Gcompris, das opções mais simples até as mais complexas, todavia, sem ensinar nada sobre como utilizá-las. Nossa intenção era observar a facilidade de uso do Gcompris mesmo por quem nunca havia entrado em contato com esse software. Para nossa surpresa, em aproximadamente 15 minutos, vários alunos, sozinhos ou em grupo, já estavam familiarizados com a ferramenta nos explicando as várias funcionalidades e atividades propostas pelo Gcompris. Isso nos levou a imediata conclusão da facilidade de uso da ferramenta em função da sua usabilidade – o Gcompris se revelou intuitivo e amigável aos pequenos usuários que rapidamente conseguiram compreendê-lo e usá-lo sem nenhuma dificuldade. Além do mais, já havíamos observado esse diferencial pedagógico do programa Gcompris na 4a. série, durante a primeira parte da observação.

O procedimento de avaliação de avaliação do software, a partir das observações realizadas em sala de aula, foi esquematizado a partir das concepções definidas no projeto CLASSE e, sobretudo, em razão dos parâmetros de observação de software propostos por (CAMPOS, 2001) que leva em consideração os seguintes parâmetros para avaliar um software educacional: a) características pedagógicas, b) facilidade de uso, c) características da interface, d) adaptabilidade e e) documentação. Por isso, no quadro abaixo, iremos apresentar os parâmetros mínimos para avaliação de softwares educacionais propostos por (CAMPOS, 2001) ao mesmo tempo em que descreveremos a avaliação que realizamos, fruto das nossas observações, durante o uso do Gcompris pelos alunos e professor da escola supra citada:

Quadro de avaliação da pesquisa de campo	
Parâmetro	Neste item foi avaliado que o Gcompris
<p>Características Pedagógicas</p> <p>As características pedagógicas formam um conjunto de atributos que evidenciam a conveniência e a viabilidade da utilização do software em situações educacionais. Temos as seguintes sub-características que facilitam a identificação de um software de qualidade.</p>	<p>Atendeu as expectativas da pesquisa porque:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. É um software desenvolvido sobre o modelo educacional construtivista desde de sua idealização. 2. Além de ter sido desenvolvido colaborativamente, mantêm-se como um projeto colaborativo até hoje;

5 Apenas para registrar: A informática é um componente curricular dessa escola.

Quadro de avaliação da pesquisa de campo

- ▶ **Ambiente educacional:** o software deve permitir a identificação do ambiente educacional e do modelo de aprendizagem que ele privilegia;
- ▶ **Pertinência em relação ao programa curricular:** o software deve ser adequado e pertinente em relação ao contexto educacional ou a uma disciplina específica;
- ▶ **Aspectos didáticos:** o software deve contribuir para que o aluno alcance o objetivo educacional e para isso deve ser amigável e de fácil utilização, deve possuir aspectos motivacionais e respeitar individualidades. É importante que inclua atributos como: clareza e correção dos conteúdos, recursos motivacionais, carga informacional e tratamento de erros.

3. Uma das maiores características do Gcompris e a interatividade com o usuário proporcionada por sua interface intuitiva;
4. O software atendeu, como é o seu objetivo, o público alvo. Percebemos total adequação do programa ao nível do usuário. As duas turmas de alunos mostraram resultados de entendimento e aprendizado com os exercícios e jogos da ferramenta;
5. Existe clareza na interface do Gcompris. Isso facilita a leitura por parte do usuário. Isso, aliado aos aspectos lúdicos do programa, tornou o Gcompris prazeroso de ser usado pelas crianças;
6. Além do mais, o Gcompris é interdisciplinar o que permite um aproveitamento maior por parte do aluno de 2 a 10 anos de idade, sendo recomendado para o ensino fundamental I. Ainda que possa, eventualmente, ser utilizado por séries mais avançadas como aconteceu em nossa experiência.

Facilidade de uso

É o conjunto de atributos que evidenciam a facilidade de uso do software. Inclui as sub-características:

- ▶ **Facilidade de aprendizado:** avalia a facilidade dos usuários em aprender a usar o software;
- ▶ **Facilidade de memorização:** avalia a facilidade dos usuários em memorizar informações importantes para o uso do software;
- ▶ **Robustez:** avalia se o software mantém o processamento corretamente a despeito de ações inesperadas.

Atendeu as expectativas da pesquisa porque:

1. É fácil de ser utilizado e, sobretudo, é fácil de ser compreendido. Isso foi demonstrado quando fizemos o experimento com a segunda turma;
2. Na medida em que percebemos os alunos nos mostrando o funcionamento das atividades do Gcompris soubemos que eles já haviam compreendido e memorizado as informações básicas relativas ao seu funcionamento;
3. O software também mostrou-se robusto em todas as suas atividades. Não houve erros inesperados e nem limitação de processamento em qualquer das suas atividades. Isso é uma das grandes características do software livre que tem no ciclo evolutivo grande quantidade de inteligência coletiva. Com o Gcompris não é diferente. Dessa maneira, a correção de erros, a adaptabilidade e a robustez de processamento são objetivos rapidamente alcançados.

Quadro de avaliação da pesquisa de campo

Adaptabilidade

É o conjunto de atributos que evidenciam a capacidade do software de se adaptar a necessidades e preferências do usuário e ao ambiente educacional selecionado. Inclui atributos como:

- ▶ **Customização:** avalia a facilidade da adaptação da interface para o uso de diferentes usuários;
- ▶ **Adequação ao ambiente:** avalia a facilidade de adequação do software ao modelo e aos objetivos educacionais adotados.

Atendeu as expectativas da pesquisa, neste item, porque, o Gcompris:

1. É totalmente customizável. Possui dois módulos: uma interface do usuário e um módulo do administrador que permite ao professor ou a um facilitador o uso de interface para seleção das atividades que deseja trabalhar com os alunos(as), podendo assim, definir a melhor interface para o seu usuário ou público alvo;
2. Possui todas as vantagens de um software livre. Uma vez tendo seu código aberto e uma comunidade que troca e compartilha conhecimento não é difícil torná-lo adaptável ao modelo educacional que se deseja;
3. Como já dissemos antes, o Gcompris foi desenvolvido a partir da lógica educacional construtivista. Por isso, é dotado de interatividade, mas é preciso que professor atue dentro dessa linha.

Características da interface

As características da interface configuram atributos que evidenciam a existência de um conjunto de meios e recursos que facilitam a interação do usuário com o software. Inclui as sub-características:

- ▶ **Condução:** avalia os meios disponíveis para aconselhar, informar e conduzir o usuário na interação com o computador. Inclui atributos como: presteza, localização, feedback imediato e legibilidade;
- ▶ **Afetividade:** avalia se o software proporciona uma relação agradável com o aluno ao longo do processo de aprendizado;
- ▶ **Consistência:** avalia se a concepção da interface é conservada igual em contextos idênticos e se ela se altera em contextos diferentes;
- ▶ **Significado de códigos e denominações:** avalia a adequação entre objeto ou informação apresentado ou pedido e sua referência;

Atendeu as expectativas da pesquisa porque:

1. Possui uma interface intuitiva, com pouco texto, muitas figuras animadas e, ao estilo das crianças, o tempo todo o Gcompris realiza feedback durante a realização das atividades;
2. Existe facilidade e clareza na navegação entre as opções do programa: é fácil ao usuário perceber o início, meio e fim de uma atividade. Saber onde está e para onde deve prosseguir;
3. Os feedback são realizados através de animações multimídias que retratam palhacinhos, pequenos animais falantes, o Tux (o pinguim mascote do GNU/Linux), etc. Todos se manifestam reforçando o aprendizado com um parabéns ao acerto ou uma **valorização do erro na forma de incentivo ao aprendizado** tudo “regado” a som, cores, desenhos e movimentos;
4. Existe consistência na interface. O projeto de interface do Gcompris foi criado em C⁶. Além de bonito e

Quadro de avaliação da pesquisa de campo	
<p>▶ Gestão de erros: avalia os mecanismos que permitem evitar ou reduzir a ocorrência de erros, e que favoreçam a correção quando eles ocorrem. Inclui os atributos: proteção contra erros, qualidade das mensagens de erro e correção dos erros e reversão fácil das ações.</p>	<p>multicolorido, possui a aparência tipicamente infantil. Por outro lado, é um ambiente que mantém um layout básico nas diversas atividades. A mudança acontece, apenas, em relação às cores, sons, desenhos e noutros aspectos que auxiliam na condução do usuário durante as atividades.</p>
<p>Documentação É o conjunto de atributos que evidenciam que a documentação para instalação e uso do software deve ser completa, consistente, legível e organizada. Inclui atributos como:</p> <p>▶ Help online: avalia a existência de auxílio online;</p> <p>▶ Documentação do usuário: avalia se a documentação sobre o uso do sistema e sua instalação é de fácil compreensão.</p>	<p>Atendeu as expectativas da pesquisa, neste item, porque:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Toda a documentação de instalação, manuais do usuário, assim como possibilidades de participação estão disponibilizados livremente no site oficial do Projeto; 2. Possui uma documentação de auxílio imediato ao usuário que pode ser utilizada durante as atividades através de um botão de help no canto inferior direito da tela, durante qualquer atividade.

Fonte: Autoria própria, adaptado de (CAMPOS, 2001).

Como podemos perceber ao longo da trabalho realizado, (CAMPOS, 2001) definiu, além dos parâmetros mínimos para a avaliação de softwares educacionais, um perfil necessário do professor/educador, lembrando que o papel do professor na escolha e uso do software educacional em sala de aula é de fundamental importância para que os objetivos educacionais sejam alcançados. Sobre esse assunto a autora diz o seguinte:

No momento, ainda temos uma prática pedagógica baseada no antigo paradigma de transmissão de saberes onde, por um lado está o aluno mergulhado em um mar de livros, aflito com os resultados finais dos exames, e por outro os professores, talvez ainda mais aflitos, na desgastante tarefa de corrigir muitas provas e sem saber lidar com as novas tecnologias que se apresentam. Dentro de uma perspectiva histórica, as raízes desse contexto atual são facilmente localizadas. Em que época os professores deixaram de ser educadores? Perguntamos aqui, usando uma diferenciação criada por Rubem Alves. Por que se tornou extinta a prática pedagógica dos grandes mestres de ensino? Voltemos à reforma de 1968... Pensemos na reforma universitária que faz surgir muitas instituições de ensino superior, na reforma do currículo que retirou do 2º grau matérias como a filosofia e a psicologia. Neste instante, o professor perde o vínculo com o seu trabalho de educador, tornando-se um professor descartável uma vez que o conteúdo das suas aulas era um conteúdo padrão, fosse qual fosse o estabelecimento de ensino no país. Para os que se perguntam como isto está relacionado à questão da qualidade de software, basta entender a necessidade de resgatar uma certa postura pedagógica onde professor volte a construir o conteúdo, a desenvolver habilidades cognitivas, raciocínio lógico, pensamento e escrita, poder de decisão. Estes são requisitos fundamentais para uma avaliação da qualidade em software educacional. (CAMPOS, 2001)

6 C é uma linguagem de programa apropriada para o desenvolvimento de softwares multimídias dentre outras possibilidades de utilização dessa poderosa linguagem

Nessa direção Santos e Hetkowsiki (2008) descrevendo os aspectos pedagógicos do Gcompris mostram que os professores são incentivados a participar ativamente de todo o processo de construção da ferramenta, mas não apenas isso, são desafiados pelo movimento de software livre a constituírem-se como autores e co-autores, junto com seus pares, de novas funcionalidades que venham a ser criadas no futuro, afinal essa é uma diferença radical no ecossistema do software livre em relação ao proprietário, pois nele o usuário pode participar de todo o ciclo evolutivo do software e tem plena liberdade de criar/inventar as aplicações que julgue necessárias à ferramenta. Vejamos a citação desses autores sobre o assunto:

Observamos que existem na internet diversos materiais, *sites*, fóruns, *chats* que discutem ou que desenvolvem sobre material de apoio ao manuseio do Gcompris ou discussões sobre o próprio programa e suas funcionalidades e erros, no site oficial existem diversos *links* que tratam sobre essas propostas, na realidade observamos uma reunião/movimento de pessoas que estão motivadas a tratar algo que elas têm em comum (...). E assim o Gcompris apresenta novas formas de observá-lo (observar o ciberespaço enquanto lugar de encontro, relações e produções comuns), através de entendimentos, usos e discussões em coletividade, de forma livre enquanto software livre, envolvido, mesmo que por enquanto, nas possibilidades abertas dos espaços na internet (SANTOS e HETKOVISKI, 2008).

Portanto, toda a comunidade escolar: professores, alunos, gestores educativos e outras pessoas interessadas têm à sua disposição um suíte livre educacional completa que está aberta, em pleno desenvolvimento para o surgimento de novas estratégias pedagógicas e também para o cultivo do espírito criativo sempre efervescente no seio da cultura escolar.

Considerações finais

Os resultados obtidos naquela pesquisa apontam para o software livre como uma alternativa tecnico-pedagógica viável para a educação brasileira. É oportuno propormos o debate sobre o valor pedagógico do software livre, especialmente aqueles que são desenvolvidos especificamente para a educação ou que possuem características educacionais e que, por essas razões, podem efetivamente serem utilizados nas escolas. Nessa pesquisa, no entanto, não nos detivemos apenas na análise do Gcompris enquanto uma ferramenta educacional de livre acesso a todos que, por outro lado, mostrou-se, na experiência, eficientemente educativa ao ser manipulada pelo professor e por seus alunos. Fomos além, buscamos ampliar o tema para discutir uma dimensão histórica mais ampla.

Nosso trabalho trouxe para o centro do debate a problemática existentes entre os dois modelos antagônicos aqui discutidos: O software livres em contra-ponto com o Software Proprietário. Desse debate, nutrimos a ideia de que o Software Livre é uma alternativa sustentável ao software proprietário porque não se trata apenas de código, mas de um grande movimento político de bases tecnológicas baseado no compartilhamento do conhecimento. Nesse sentido, o software livre, sobretudo o educacional, pode ser uma poderosa ferramenta de educação para o exercício da cidadania, pois trata-se de uma proposta que transcende uso tecnicista de programas de computador nas salas de aulas. Trata-se, portanto, de um movimento de libertação e inserção social. Dessa maneira, levá-lo para dentro das escolas públicas brasileiras é uma meta que buscaremos sempre. Propomos que em trabalhos futuros isso seja objetivo a ser buscado porque entendemos que o Software Livre democratiza o acesso ao conhecimento e fortalece a cultural local onde a escola está inserida

Referências

SANTOS, A.J.P. ; HETKOWSKI, T. M. . GCompris: brincando e percebendo a colaboração do Software Livre. 2008. (Apresentação de Trabalho/Comunicação).

CAMPOS, G. H. B. ; CAMPOS, F. C. A. . **Qualidade de software Educacional**. In: Ana Regina Cavalcanti da Rocha. (Org.). Qualidade de software:Teoria e Prática. Campinas: Makron, 2001.

Silveira, Sérgio Amadeu da. **Software livre: a luta pela liberdade do conhecimento** / Sérgio Amadeu da Silveira. – São Paulo : Editora Fundação Perseu Abramo, 2004.

HETKOWSKI, T. M. ; SANTOS, A.J.P. . GCOMPRIS: Brincando com o Software Livre no Desenvolvimento Educacional Infantil. 2008. (Apresentação de Trabalho/Comunicação).

NEGROPONTE, Nicholas. A Vida Digital. 2a Ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2006

VALENTE, José A. **Informática na Educação – o computador auxiliando o processo de mudança na escola**. NIED-UNICAMP e CED-PUCSP. Disponível online Pauto Social: <http://www.pautasocial.com.br/artigo.asp?idArtigo=1330>. Com acesso em 29 de abril de 2011.