

## Projeto APALINO: estimulando práticas educacionais com o uso de tecnologias

Thaíse K. L. Costa<sup>1</sup>, Vanessa F. Dantas<sup>1</sup>, Jonathas S. Eiras<sup>1</sup>, Carlos A. Souza<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ciências Exatas - Universidade Federal da Paraíba (UFPB)  
CEP 58297-000 – Rio Tinto – PB – Brazil

{thaise, vanessa, jhon.eiras, carlos.alberto}@dce.ufpb.br

**Abstract.** *The growing use of Information and Communications Technology on everyday activities shows the need to incorporate them to educational activities as well. However, in order to deal with the lack of knowledge and the resistance of some educators, it is important not only providing training, but also supervising the pedagogical activities which take place in the classrooms. This practice helps professors to feel confident and stimulated to review the teaching and learning context in which they take part.*

**Resumo.** *O crescente uso das Tecnologias de Informação e Comunicação em diversas atividades cotidianas evidencia a necessidade de incorporá-las também às atividades educacionais. Entretanto, para vencer a falta de conhecimento e a resistência de alguns professores, faz-se necessário investir não apenas em formações, mas também no acompanhamento das atividades pedagógicas realizadas em sala de aula. Esse suporte é muito importante para que os docentes se sintam seguros e motivados a rever o contexto de ensino e aprendizagem no qual estão inseridos.*

### 1. Introdução

Nos tempos atuais, tratando-se de educação na escola, sugere-se um conjunto de estratégias ou recursos didáticos que tendem a tornar o ensino mais atraente e facilitar a tarefa do professor [Tajra, 2008]. Através da inclusão digital na rede pública de ensino, desponta no panorama educacional uma nova perspectiva que envolve a reavaliação do ensinar e aprender [Freitas e Teles, 2004].

Muitos recursos e tecnologias estão presentes nos espaços escolares, estimulando uma nova forma de interação entre educadores e educandos [Pimentel, 2007]. Com isso, a necessidade dos professores conhecerem esses recursos para utilizá-los como auxílio no ensino e aprendizado dos seus alunos torna-se fundamental. Um dos problemas consiste no fato de muitos professores ainda não terem descoberto a importância da utilização das tecnologias como uma ferramenta educacional, tendo receio em aceitar a utilização de recursos computacionais no ambiente escolar.

Apesar das dificuldades tácitas de adaptação, as tecnologias buscam aperfeiçoar e proporcionar novas experiências ao processo de ensino e aprendizagem, tanto para o discente, participante ativo no processo, quanto para o docente, mediador e orientador [Figueiredo, 2004]. Durante a realização de atividades educacionais, esse processo de mediação pode ser dificultado por alguns motivos como: falta de recursos educacionais, instruções inapropriadas por parte dos educadores, condições limitadas de aprendizagem, etc. Para auxiliar nestes problemas, pesquisas mostram que a utilização

de softwares educacionais pode facilitar e melhorar esse processo [Mariani e Martin, 2007].

Dentre as categorias de softwares educacionais, incentiva-se a utilização de Softwares Livres (SLs). Este estímulo ocorre por vários fatores, dentre eles a liberdade de execução, a adaptação para as suas necessidades, e a redistribuição para realidades semelhantes [Melo e Antunes, 2002]. Atualmente, existem muitos softwares educacionais livres, dentre os quais se destaca o Pandorga, utilizado para apoiar o processo de aprendizado de vários conteúdos, sendo capaz de auxiliar no desenvolvimento do pensamento crítico dos alunos [Krüger e Krüger, 2009].

Para tornar acessível o uso de softwares educacionais no contexto escolar, o governo tem feito investimentos na criação de laboratórios de informática. Com a criação dos laboratórios, torna-se necessário investir cada vez mais em ações de incentivo à Informática na Educação, preparando e estimulando educadores a trabalharem neste espaço.

Apesar do potencial dos *softwares* educacionais livres, muitos professores ainda não têm experiência com o planejamento da utilização desses recursos. Observa-se em algumas escolas da região do Litoral Norte da Paraíba que, apesar da existência de algum tipo de recurso tecnológico no ambiente escolar (por exemplo, computadores, ainda que em número bastante limitado), pouco é realizado com o uso dessas tecnologias. Nessa região, alguns projetos buscaram a formação de professores no uso de tecnologias [Costa, 2011a], [Maciel, 2011], mas identificou-se a necessidade de um maior acompanhamento dos docentes, a fim de que eles possam, além de conhecer as tecnologias, saber planejar seu uso de acordo com a realidade da sua escola.

Nesse contexto, surge o projeto APALINO (Aplicação do Pandorga no Litoral Norte), com o intuito de estimular atividades educacionais com o uso de tecnologias, adequando propostas de acordo com a realidade escolar. Dessa forma, o atual trabalho apresenta a metodologia envolvida nas práticas educacionais do APALINO, buscando mostrar o planejamento, os resultados gerados e as ações realizadas durante o processo.

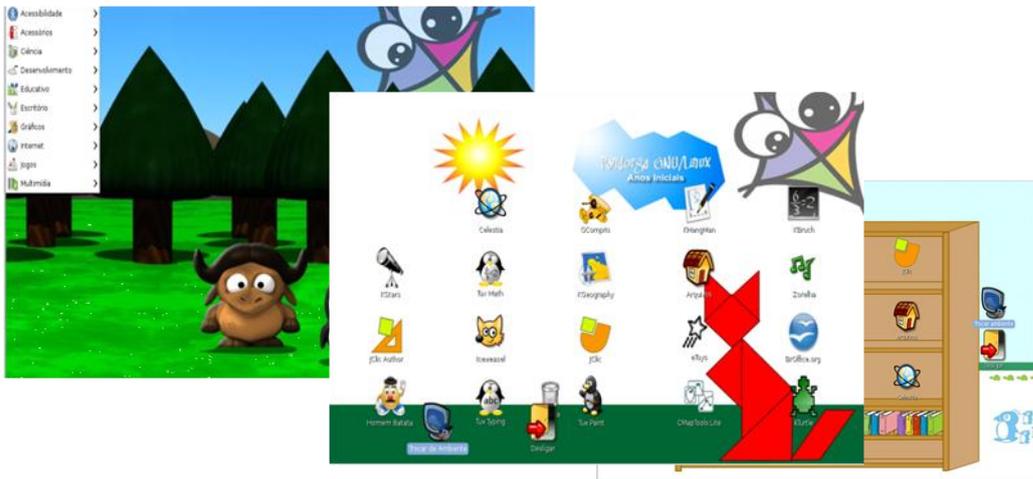
## **2. Fundamentação Teórica e Trabalhos Relacionados**

Atualmente, com as inovações tecnológicas constantes, a educação no ambiente escolar não deve manter-se distante da realidade [Miranda, 2006]. Com essas mudanças, os professores devem buscar atualizações contínuas, procurando conhecer ferramentas que ajudem no ensino e no aprendizado dos seus alunos. Alguns problemas enfrentados são a falta de conhecimento sobre o potencial das tecnologias como um recurso educacional, e o receio em aceitar a utilização de recursos computacionais no ambiente escolar.

O uso dos *softwares* educacionais podem auxiliar os alunos no processo de aprender a aprender, mas para isso é necessário escolher ferramentas educacionais adequadas e uma metodologia apropriada que aproveite as suas características positivas [Koefender et al., 2006]. Esses *softwares* educacionais podem ser selecionados e divulgados através das chamadas distribuições educacionais, utilizadas em diversos graus de escolaridade: fundamental, médio e superior. Estas distribuições, geralmente, se diferenciam pela configuração e interface com o usuário. Dentre elas destacam-se: Pandorga, Edubuntu, Linux Educacional, Linux Kids, Kelix e Qimo [Duarte, 2009].

O Pandorga foi desenvolvido através de pesquisas no cotidiano escolar da rede pública brasileira [Krüger, 2009]. A distribuição Pandorga buscou agrupar diferentes atividades educacionais com base em investigações realizadas com professores, a fim de descobrir as dificuldades dos alunos. Após a análise dos resultados da investigação, foram selecionados *softwares* livres que suprissem as necessidades, originando a primeira versão da distribuição Pandorga.

A distribuição oferece um grande número de programas educacionais que contemplam conteúdos de variadas áreas pedagógicas, como português, matemática, ciências, geografia e artes (Figura 1). Dessa forma, o professor, através dessa distribuição, tem acesso a uma rica variedade de utilitários (jogos, mapas, tabelas, informações e questionários) que podem ser aplicados em diferentes disciplinas, sendo tudo dividido entre as séries iniciais (2º ao 5º ano) e finais (6º ao 9º ano) do ensino fundamental, para que o exercício esteja adequado ao nível de aprendizagem do aluno. O *software* pode ser adquirido livremente através do site oficial do Pandorga<sup>1</sup>, que também disponibiliza informações detalhadas sobre as atividades disponíveis.



**Figura 1. Área de trabalho do Pandorga e exemplos de aplicações.**

Estas características motivaram a escolha da distribuição Pandorga como *software* de aplicação para promover a integração da educação com a informática, a fim de que esta atue como meio facilitador do ensino e aprendizagem em escolas de nível fundamental da região. Dentre outros projetos que aplicaram o Pandorga em atividades escolares, pode-se citar os desenvolvidos em Rondonópolis/MT, Niterói/RJ e em Goiânia/GO.

O projeto Rondonópolis, denominado “Pandorga/GNU/Linux - Informática Lúdica” [Souza, 2010], foi conduzido na cidade de Rondonópolis - MT, na Escola Estadual Lucas Pacheco. O projeto utilizou a distribuição Pandorga em séries iniciais, visando estimular os alunos a treinarem seus conhecimentos. Durante o projeto, o Pandorga foi apresentado de uma maneira geral e cada professor participante foi convidado a apresentar uma atividade, tendo ao alcance o guia do Pandorga e o CD da ferramenta disponibilizados pelo desenvolvedor da distribuição. Com isso, foram

<sup>1</sup> <http://pandorgalinux.com.br/>

beneficiados cerca de 215 alunos do período vespertino. As ferramentas utilizadas foram as contidas no módulo "Séries iniciais" da distribuição.

O projeto de Niterói/RJ foi realizado na Escola de Educação Infantil Edificar através da iniciativa de uma integrante do corpo docente. As aulas com a utilização do Pandorga eram ministradas pela professora em pequenas turmas de alunos de 3 a 8 anos. Através das atividades da ferramenta, os alunos exercitavam a construção da escrita, a criatividade, o raciocínio, dentre outras habilidades cognitivas. Ao conhecer e exercitar o uso do Pandorga com os alunos, essa professora ainda destacou que todas as atividades realizadas podiam ser publicadas no blog da escola, proporcionando uma interação com os pais e divulgando os trabalhos realizados [Borges, 2009].

O terceiro projeto, desenvolvido em Goiânia/GO, foi realizado no Centro de Reabilitação São Paulo Apóstolo (CRESPA). Esta entidade desenvolve a reabilitação de portadores de necessidades especiais com a utilização de métodos fisioterapêuticos e psicopedagógicos, com intuito da integração família e sociedade. O CRESPA conta com um laboratório de informática montado através de doações de equipamentos, suprimentos de informática e materiais elétricos. A escolha do Pandorga para utilização nas máquinas foi possível uma vez que este sistema não necessita de uma configuração avançada de *hardware*. A utilização da distribuição com os alunos da CRESPA proporcionou a inclusão dos alunos especiais, a melhoria da coordenação motora e da compreensão de cores e objetos [União Informática LTDA, 2010].

O atual projeto diferencia-se das iniciativas apresentadas devido à metodologia própria utilizada para implantação do Pandorga. O projeto promove a formação dos professores e propõe o acompanhamento dos docentes no processo de adaptação ao sistema. Além disso, o trabalho produz novos materiais instrucionais que podem ajudar os professores a entender e utilizar as atividades do Pandorga após as oficinas de formação.

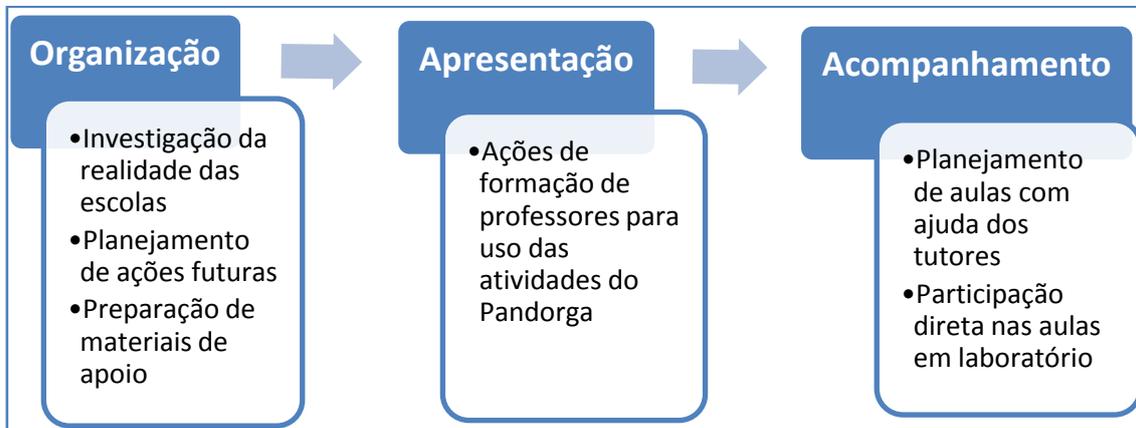
### **3. APALINO – Etapas e Práticas**

O projeto APALINO (Aplicação do Pandorga no Litoral Norte) foi uma iniciativa proposta com a finalidade de delinear ações para incentivar o uso de tecnologias no contexto escolar, aproveitando o conjunto de atividades educacionais reunidas em uma distribuição livre, denominada Pandorga GNU/Linux. Estas ações buscam atingir os professores da rede pública de ensino do Litoral Norte da Paraíba, verdadeiros mediadores do processo educacional da região. A seleção do Pandorga como ferramenta de trabalho foi realizada por dois motivos principais:

- dificuldade das escolas da região em terem à disposição Internet de qualidade para uso em seus laboratórios, demandando uma solução *offline*;
- ser uma distribuição educacional livre que agrupa um vasto conjunto de aplicações selecionadas a partir do contexto escolar da rede pública brasileira.

O conjunto de ações necessárias para a aplicação dessas atividades em cada escola encontra-se dividido nas etapas Organização, Apresentação e Acompanhamento (Figura 2). Na etapa Organização, são realizadas atividades que têm por objetivo conhecer a realidade local, a fim de planejar ações futuras e os materiais necessários. A etapa denominada Apresentação agrupa as ações de investimento na formação de professores para uso do Pandorga. Já a etapa de Acompanhamento constitui o momento

pós- formação, no qual os docentes podem dispor de tutores para auxiliar no planejamento do uso de aplicações educacionais, bem como nas ações diretas com alunos em suas aulas nos laboratórios. Essa metodologia de trabalho encontra-se detalhada em Costa (2011b).



**Figura 2. Etapas de atuação do projeto**

É importante que o professor tenha segurança no momento de utilizar novas ferramentas educacionais dentro da sala de aula com o objetivo de reforçar o ensino e alcançar um bom desempenho dos alunos nos conteúdos trabalhados. Essa segurança só é alcançada por meio de práticas supervisionadas que buscam orientar e acompanhar o docente durante o planejamento e execução de atividades educacionais com uso de recursos tecnológicos.

As etapas de execução do projeto nas escolas envolvem uma série de ações sujeitas a desafios. Não seções a seguir, são apresentadas algumas ações envolvidas durante as etapas do projeto. Por questões de organização, a apresentação desta parte está dividida em:

- Apresentação e formação sobre atividades disponíveis no Pandorga
- Orientação e acompanhamento docente durante o planejamento de atividades

### **3.1 Apresentação e formação sobre atividades disponíveis no Pandorga**

Durante as visitas iniciais realizadas nas escolas, era perceptível a limitada familiaridade dos docentes com os computadores. Isto resultava em uma escassa utilização do ambiente de laboratório de informática existente nessas escolas. Assim, como medida inicial do projeto, a realização de palestras motivacionais foi muito importante. Estas palestras tinham por objetivo mostrar maneiras de como o computador pode auxiliar o ensino e aprendizado, além de apresentar a proposta do projeto e motivar os professores a participarem das oficinas de apresentação e formação sobre atividades do Pandorga.

Como os professores das escolas possuíam dificuldade com o uso do computador, além da realização de oficinas presenciais, foram produzidos materiais no formato de tutoriais ilustrados para apresentar detalhes de acesso e uso dos aplicativos, e explicações sobre as várias atividades educacionais disponíveis no Pandorga (Figura 3). Através dos tutoriais, os professores, mesmo após o término das oficinas, podiam

acompanhar passo a passo o uso das aplicações e sentiam-se mais confiantes para explorar os recursos disponíveis.

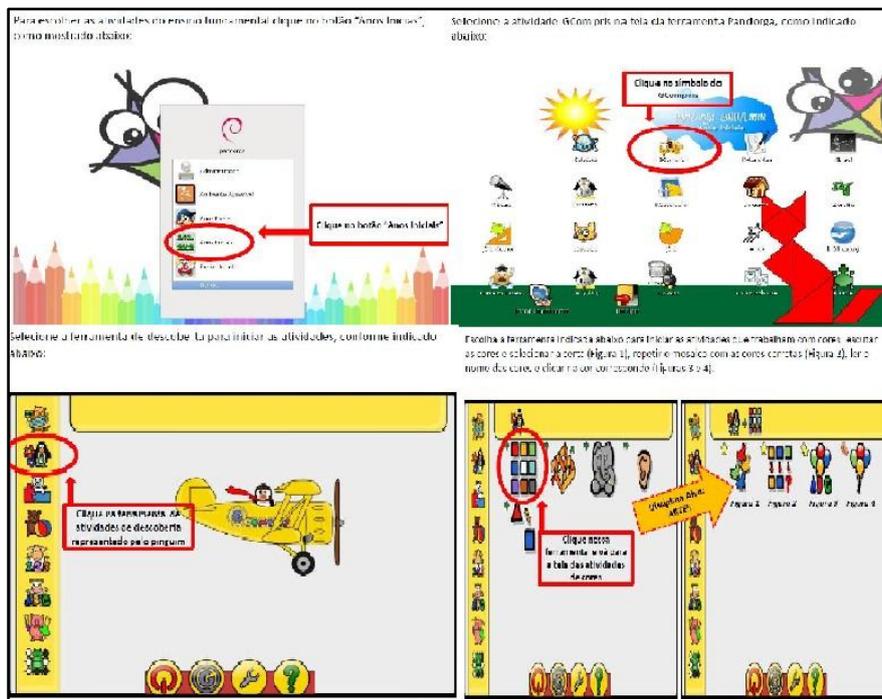


Figura 3. Exemplo de tutorial ilustrado produzido para a ferramenta GCompris

### 3.2 Orientação e acompanhamento docente durante o planejamento de atividades

A fase de orientação e acompanhamento do docente tem por objetivo fazer com que o professor experimente o processo de planejamento de aulas com utilização de recursos tecnológicos, buscando produzir atividades possíveis de serem realizadas na sua escola, considerando as restrições existentes. No projeto, isso através de encontros presenciais e atividades complementares que o professor realiza com apoio de tutores.

É importante que o docente seja orientado a selecionar qual conteúdo pedagógico deseja trabalhar com os alunos, com base em seu conhecimento sobre os alunos e sobre a ementa da disciplina. Após a seleção, o professor é auxiliado pelo tutor na investigação dos jogos ou aplicações do Pandorga mais indicados para auxiliá-lo na atividade. A partir daí, o professor é estimulado a elaborar um plano de aula que utilize essa atividade como um dos recursos pedagógicos.

Durante o momento de elaboração do plano, o professor pode observar os detalhes que precisam ser definidos para uma boa condução da aula, incluindo os requisitos de infraestrutura, produção de materiais e o roteiro de atividade.

## 4. Exemplo de prática pedagógica

Em uma das escolas parceiras, o acompanhamento foi feito com uma professora do maternal, a fim de planejar uma atividade para sua turma de 10 alunos. Em um primeiro momento, a professora foi motivada a escolher um tema de trabalho para sua classe e optou pelo conteúdo Cores. Após a escolha, procedeu-se à pesquisa de aplicativos que abordassem o tema de uma forma interessante para seus alunos, e foram selecionadas duas atividades integrantes da ferramenta GCompris. O GCompris possui

um conjunto de aplicativos que podem auxiliar a desenvolver o raciocínio e conhecimento de crianças de 2 a 10 anos de idade. Os aplicativos selecionados para as práticas abordaram atividades de descoberta através das cores, sons e memórias.

A escola possui um laboratório de informática com 10 computadores, mas optou-se por trabalhar com dois alunos por máquina, a fim de facilitar o monitoramento da atividade. Durante o planejamento, foi elaborado um plano de aula descrevendo cada momento proposto pela professora: (1) introdução ao tema e apresentação do recurso utilizado durante a aula; (2) direcionamento dos alunos às máquinas, apresentação e acompanhamento da atividade realizada por eles; (3) fechamento da aula através da retomada do tema.

A professora também foi acompanhada por dois tutores do projeto durante a execução da atividade com sua turma. Com a elaboração prévia do plano de aula, a docente teve maior segurança ao conduzir a atividade no laboratório, e os alunos mostraram-se interessados, atentos e participativos. A Figura 4 ilustra alguns momentos da execução dessa atividade.



**Figura 4. Prática docente utilizando o Pandorga**

## **5. Considerações Finais**

Apesar de existirem projetos de formação de professores no uso de tecnologias, alguma vez, após o término dessas formações, os professores não são acompanhados no seu cotidiano escolar. Devido às dificuldades encontradas em algumas escolas e à pouca experiência no uso dessas ferramentas, os professores, mesmo após cursos de formação, acabam não utilizando esses aplicativos com seus alunos, gerando um grau elevado de insatisfação e frustração.

Assim, acreditando na importância da continuidade de orientação, e a fim de auxiliar os professores no planejamento de aula com o uso de tecnologias, o projeto APALINO investe também no acompanhamento docente pós-formação.

Durante o processo foi possível notar o empenho do docente para buscar alternativas e planejar as atividades. Observou-se também a participação mais ativa dos alunos, mostrando seu nível de entendimento sobre o assunto abordado na aula. Dessa forma, o projeto é considerado pela escola como uma boa forma de promover a integração entre educação e informática, a fim de que esta atue como meio facilitador do ensino e aprendizagem.

## Referências

- Borges, L. (2009) “Pandorga: é divertido educar” Revista Profissão Mestre no 121, Pág. 20 e 21, Outubro 2009. Disponível em: <<http://maiseducacao.files.wordpress.com/2010/03/pandorga-materia-revista-profissao-mestre-outubro-2009.pdf>> Acesso em agosto de 2013.
- Costa, T. K. L. Shuenemann, C. T. L. L. S. Rebouças, A. D. D. S. Alencar, L. F. Oliveria, E. L. S. Dantas, V. F. Souza, F. V. C. SILVA, E. A. Dantas, J. M. Melo, L. A. ; Andrade, M. V. (2011a). Formação Tecnológica de Professores do Município de Rio Tinto: Um Relato de Experiência. In: XXII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 2011, Aracaju. Anais do XXII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação - XVII Workshop de Informática na Educação.
- Costa, T. K. L. Dantas, V. F. Silva, F. E. P. Assis, H. M. Brito Junior, O. O. Eiras, J. S. (2011b). Aplicação de Atividades Educacionais do Pandorga em Escolas Públicas do Litoral Norte-PB. In: XXII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 2011, Aracaju. Anais do XXII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação - XVII Workshop de Informática na Educação.
- Duarte, S. (2009) “Formação de professores para o uso das tecnologias livres: caminhos a se trilhar”. Revista Espírito Livre, 3 ed., p. 66-70.
- Figueiredo, M. N. C. Resistências às Novas Tecnologias na Educação. Visão Educacional, Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: [http://www.visaoeducacional.com.br/visao\\_educacional/artigo6.htm](http://www.visaoeducacional.com.br/visao_educacional/artigo6.htm) Acesso em agosto de 2013.
- Freitas, S. Teles, C. (2004) “Minimizando a Exclusão Digital - Utilização de Software Livre em Processos Educacionais”. Brasília: Anprotec.
- Krüger, F. Krüger, R. É divertido Educar: Guia pedagógico Pandorga GNU-Linux. Porto Alegre: Gênese Editora, 2009.
- Krüger, R. O. W. (2009) “Software Livre na educação fundamental com Pandorga GNU/Linux”. Minicurso – XX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE). Disponível em: <http://www.niee.ufrgs.br/eventos/SBIE/2009/minicursos.html> . Acesso em agosto de 2013.
- Koefender, J. Nakahara, K. C. Savi, R. Dantas, W. S (2006) “A experiência do Projeto Classificação de Software Livre Educativo (CLASSE)”, In: XVII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação – SBIE, UNB/UCB. Anais do XVII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. Disponível em: <http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/475/461>. Acesso em agosto de 2013.

- Maciel, J. W. G. (2011). Letramento Digital e a Prática Docente: Relato de Experiência Voltado ao PROINFO/MEC. In: XVI Congreso Internacional de la Asociación de Lingüística y Filología de la América Latina - ALFAL, 2011, Alcalá de Henares. Documentos para el XVI Congreso Internacional de la ALFAL. Alcalá de Henares, p. 01-09.
- Mariani, V. C. Martim, Emerson. Ferramentas Computacionais na Sala de Aula: Minimizando o Descompasso entre Conhecimento Acadêmico e Realidade. Revista de Ensino de Engenharia, vol. 26, p. 27-31, 2007.
- Melo, M. M. Antunes, C. T. (2002) “Software Livre na Educação”. In: MERCADO, Luís P. L. (Org.). Novas Tecnologias na Educação: Reflexões sobre a Prática. Maceió: EDUFAL.
- Miranda, R. G. (2006) “Informática na Educação: representações sociais do cotidiano”. 3. ed. São Paulo, Cortez.
- Pimentel, F. S. C. Formação de Professores e Novas Tecnologias: possibilidades e desafios da utilização de webquest e webfólio na formação continuada. Rio de Janeiro: UCB. 9p. 2007.
- Souza, L. O. O uso da Plataforma Pandorga GNU/Linux como ferramenta pedagógica nas séries iniciais. Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização Tecnologias em Educação PUC-RIO, Rio de Janeiro, 2010.
- Tajra, S. F. (2008) “Informática na Educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade”. 8 ed. rev. e ampl. São Paulo: Érica.
- União Informática Ltda. (2010) “Contribuição da União Sistemas ao Projeto de Tecnologia Assistiva do Centro de Reabilitação São Paulo Apóstolo”. 2010. Disponível em: <http://uniaosistemas.com.br/Home/Social> Acesso em agosto de 2013.