

## PANORAMA SOBRE O ENSINO DO LINUX EDUCACIONAL PARA DOCENTES NO BRASIL

Pedro Jonath Silva De Oliveira, Maria Jane de Queiroz, Luiz Filipe de Lima Guedes de Souza

Instituto Federal de Ciência, Educação e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN  
Campus Currais Novos – CEP 59380-000 – Currais Novos/RN – Brasil  
{ pedrojonath, jane.queiroz, luiz.filipe.lima.guedes }@hotmail.com.

### Resumo

A dificuldade de disseminar o uso de computadores utilizando o *software* livre Linux Educacional nas escolas está diretamente ligada à falta de formação apresentada pelos professores. Ainda hoje no Brasil, a falta de cursos profissionalizantes na área de informática para os docentes é algo que influencia muito na inserção de novas tecnologias na educação. Este trabalho visa levantar quais as principais dificuldades encontradas por docentes de alguns lugares do país e as justificativas para a não utilização do *software* livre Linux Educacional, cedido pelo governo federal às escolas públicas, municipais e estaduais através do Proinfo, realizando, para tanto, uma pesquisa bibliográfica.

**Palavras-chave:** Linux Educacional, formação de professores, Proinfo.

### *OVERVIEW OF LINUX ON TEACHING FACULTY FOR EDUCATION IN BRAZIL*

#### Abstract

The difficulty of spreading the use of computers through the Educational Linux free software in schools is directly linked to the lack of training provided by teachers. Today in Brazil, the lack of professional courses in computer science for teachers is something that greatly influences the insertion of new technologies in education. This work aims to raise the main difficulties encountered by teachers in some parts of the country and the reasons for not using the free Linux software Educational, ceded by the federal government to the public, and state municipalities through Proinfo schools, performing for both a literature search.

**Keywords:** Linux Education, teacher training, Proinfo.

#### Introdução

A inserção das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTIC's) como forma de auxílio na aprendizagem e incentivo à educação necessita de preparo por parte dos docentes para o sucesso de sua implantação no ensino. Os professores devem ser capacitados quanto aos recursos tecnológicos tais como: Internet, computadores, projetores e *softwares* para que possam repassar o conhecimento aos seus alunos, já que esta é uma maneira de facilitar a inclusão digital. Uma das ações que tornam-se

economicamente e tecnicamente viável é a utilização de *Softwares* Livres, como o Linux Educacional que já é utilizado nas escolas de rede pública do Brasil.

De acordo com Sampaio (2013), a difusão das NTIC's vem alterando a demanda por educação e qualificação profissional. A educação que antes era separada em etapas, hoje passa a ser vista como essencialmente continuada, devido às novas demandas econômicas e sociais trazidas pela nossa sociedade. Sampaio (2013) ainda afirma que quando se compreende o acesso como “oportunidade de dar conhecimento” adquire-se a visão das TIC's como métodos de acesso rápido à difusão cultural, além de diminuir a distância física entre povos e culturas e permitir que conhecimento e informação sejam conseguidos de forma melhor e mais fácil.

Quando a escola está em meio à presença constante de tecnologia torna-se mais fácil formar cidadãos pensantes, participativos e coerentes, uma vez que estes não estarão excluídos da comunidade digital e poderão gerir de maneira mais organizada a quantidade de informação que recebem. Dessa forma, os principais mediadores do conhecimento e impulsionadores da união da tecnologia com a educação são os professores. Estes devem entender o “ambiente sala de aula” como um lugar em que os alunos possam refletir atitudes de vivências cotidianas e dessa maneira consigam assimilar melhor as informações e o conhecimento que adquirem.

Castilho *et al.* (2007) *apud* Raabe *et al.* (2008) afirma que vários programas governamentais brasileiros já contam com a expansão das NTIC's como meta. Uma vez que diversos laboratórios já estão montados e equipados com *Hardwares* e *Softwares* atualizados para que possam ser utilizados pelos docentes e pelos alunos.

Todavia, a problemática encontrada é a falta de conhecimento que os docentes têm a respeito do manuseio de *softwares* e *hardwares* mais avançados, uma vez que grande parte dos docentes nasceu em uma época de pouca ou nenhuma disseminação do uso de computadores e Internet, por isso a preocupação em capacitar esses docentes. No entanto, o governo não oferece recursos adequados para a continuidade e funcionamento desses laboratórios. O maior exemplo disso é a falta de capacitação dos professores que acarreta na subutilização desses laboratórios.

Além disso, os jovens necessitam de uma didática mais próxima de suas realidades e vivências sociais, por meio do uso de tecnologias e materiais em formatos que estejam contemplados em seu uso cotidiano.

Segundo a Unesco (2006) *apud* Raabe *et al.* (2008), a exclusão digital é um dos maiores obstáculos para o desenvolvimento e participação da sociedade civil e democrática. A exclusão digital e a falta de acesso à Internet, principalmente em comunidades desprivilegiadas, ainda é um problema gravíssimo em países em desenvolvimento, como o Brasil.

Este artigo propõe a pesquisa sobre a disseminação de cursos que capacitem professores da Educação Básica na utilização de NTIC's, principalmente do *software* livre Linux Educacional, no cenário brasileiro, além da importância da capacitação desses docentes para que possam haver melhorias no processo de ensino-aprendizagem. Macedo *et al.* (2011) cita essa importância afirmando que a melhora da qualidade de ensino deve conter em sua proposta pedagógica a utilização de TIC's, já que os alunos, principalmente da educação básica, já nascem inseridos em uma cultura completamente voltada para as tecnologias da informação.

## Metodologia

O seguinte artigo trata-se de uma pesquisa bibliográfica a respeito da formação e capacitação de professores atuantes na Educação Básica para a utilização do *Software* livre Linux Educacional em sala de aula, mostrando as dificuldades, facilidades e qual a principal necessidade dessa capacitação, que em resumo representa a união da educação com a tecnologia e que necessita de mediadores para que isso de fato aconteça.

A metodologia utilizada no artigo baseia-se na pesquisa e no embasamento teórico a partir do site do FNDE, principalmente, onde estão alocadas os principais tópicos em relação ao Proinfo e a sua utilização. A diretriz do Proinfo de 1997, feita pelo MEC em parceria com a Secretaria de Educação à Distância (SEED) que estabelece as principais metas, objetivos, regras, custos e informações da primeira edição do Proinfo e que permeia até os dias de hoje. Pesquisas de diversos autores, relacionadas à capacitação de professores em estados brasileiros também serviram como embasamento para o acúmulo de informações e busca de resultados da implantação do Proinfo nos mais diversos lugares do Brasil.

Dessa forma este artigo está organizado nos seguintes tópicos: a necessidade de capacitação de professores; o programa Proinfo e sua influência na disseminação do uso de novas tecnologias na educação; o software livre Linux Educacional utilizado pelo Proinfo nas redes públicas de ensino.

## A Necessidade de Capacitação de Professores

O aproveitamento do uso das NTICs na educação só possui resultados visíveis quando há a capacitação de professores, pois as NTIC's são apenas instrumentos de ensino que auxiliam no processo de construção de conhecimento de jovens e aprendizes. Por isso que a inserção desses instrumentos na educação deve estar aliada à formação de professores para que estes docentes possam explorar as ferramentas e utilizá-las integralmente, sendo vista pelos alunos como método facilitador de estudo e não apenas como diversão.

De acordo com o Projeto Principal de Educação para a América Latina e Caribe – da Unesco (1981-2001) citado por Sampaio (2013), a formação de professores é um ponto essencial e prioridade na universalização da educação. Ainda segundo a Unesco (1991), também citado por Sampaio (2013), a formação de professores garante desenvolvimento econômico e compromisso da sociedade em relação às políticas públicas.

De acordo com Bastos et al. (2004), o aumento do número de estudantes principalmente no ensino básico e as novas políticas públicas educacionais implantadas, que vem como forma de diminuir a desigualdade social, necessitam de uma demanda maior de professores capacitados em suas disciplinas e também no meio tecnológico, para que seja possível melhorar a sua atuação profissional e a aprendizagem dos alunos. Bastos et al. (2004) criou um modelo de um método de ensino que facilitaria o uso de NTIC's e mídias na educação, denominado modelização didático-metodológica. Observe na figura a seguir.

De acordo com Macedo et al. (2011), é na educação básica que os alunos têm seu primeiro contato com o mundo. Todavia, os professores devem estar bem preparados e capacitados para atender as demandas trazidas pelas Novas Tecnologias de Informação e Comunicação. É importante frisar que há a necessidade de professores adaptados às NTIC's também no ensino médio, já que é nessa etapa de ensino que os jovens permanecem mais conectados e precisam que a educação e o “ensinar” tornem-se tão interativos e atrativos quanto as redes sociais, o mundo virtual e a Internet.

Para Macedo et al. (2011), o professor deve estar adaptado às novas tecnologias para conseguir suprir a demanda de alunos. Macedo et al. (2011) ainda cita Sancho e Hernandez (2006) quando diz que o papel do professor possui uma alta e relevante importância, uma vez que é ele o responsável pelo desenvolvimento da aprendizagem significativa. Assim, para promover mudanças na educação utilizando as TICs como alternativa, é necessário oferecer capacitação aos professores e melhorias nos ambientes educativos.

### **O Programa Proinfo e sua Influência na Disseminação do Uso de Novas Tecnologias na Educação**

O Proinfo é um programa brasileiro que conta com a disseminação do uso do Linux Educacional. De acordo com o site do FNDE, o Proinfo é o programa nacional de tecnologia educacional criado pela portaria nº 522/MEC de 9 de abril de 1997 e regulamentado pelo decreto 6.300 de 12 de dezembro de 2007. O programa tem como objetivo promover o uso das tecnologias de informação e comunicação nas esferas públicas de ensino fundamental e médio, assim como promover o uso das tecnologias como ferramentas de enriquecimento pedagógico. Esse programa acontece de forma descentralizada, pois há em cada unidade da federação brasileira uma coordenação do Proinfo.

Ainda segundo o site do FNDE, qualquer cidade pode ser cadastrada no Proinfo, mas as escolas passam por um processo de seleção que é feito pela coordenação do Proinfo de cada estado ou município, pois alguns critérios devem ser avaliados para que as escolas possam receber os computadores – estes critérios são diferenciados para as escolas da zona urbana e da zona rural. O MEC/FNDE não participa da seleção, apenas disponibiliza os computadores, projetores ou materiais licitados para montagem dos laboratórios. Os governos locais (prefeituras e governos estaduais) são responsáveis por construir, adequar e manter uma infraestrutura adequada dos laboratórios.

Os computadores do PROINFO possuem o sistema operacional Linux Educacional (LE), a fim de expandir o uso de um sistema operacional livre. No entanto, o uso desse sistema não é imposto: o Linux Educacional pode ser substituído por outro sistema operacional (livre ou proprietário) nos computadores disponibilizados pelo programa. Nesse caso, a responsabilidade pelo suporte técnico passa a ser do município ou do estado, a depender de qual núcleo a escola faça parte, segundo o site do FNDE.

As diretrizes estabelecidas pelo MEC para o Proinfo (1997) são: o fortalecimento da ação pedagógica do professor em sala de aula e da gestão com inovações tecnológicas introduzidas no processo de ensino-aprendizagem.

Os objetivos estabelecidos pelas diretrizes do Proinfo (1997) são:

Melhorar a qualidade do processo de ensino-aprendizagem; possibilitar a criação de uma nova ecologia cognitiva nos ambientes escolares mediante a incorporação adequada das novas tecnologias da informação pelas escolas; propiciar uma educação voltada para o desenvolvimento científico e tecnológico e educar para uma cidadania global numa sociedade tecnologicamente desenvolvida.

Algumas ações estabelecidas pelo MEC para alcançar os objetivos do Proinfo (1997) são:

A mobilização e adesão da criação de projetos; a capacitação de recursos humanos, que incluem a formação continuada de professores e técnicos de suporte; a implantação de núcleos de tecnologia educacional (NTE) - estruturas descentralizadas de apoio ao processo de informatização das escolas, responsável pelo acompanhamento e avaliação local do processo de informatização das escolas.

Um exemplo da implantação e dos bons resultados gerados pelo Proinfo podemos observar em Wada et al. que afirma que o Proinfo, foi implantado no estado no Maranhão em 1997, como um projeto. No período de 1997 a 2007, houveram algumas capacitações, cursos profissionalizantes, encontros e avanços do Proinfo no Maranhão. Todavia, foi apenas em 2007 que diversos laboratórios foram instalados em escolas de ensino médio. A partir de então, surgiu a necessidade de haver instrutores capacitados para facilitar a compreensão do sistema e suas ferramentas.

Segundo Wada et al. (2009) computadores montados nos laboratórios das escolas selecionadas possuíam o sistema operacional gratuito Linux, portanto uma das dificuldades encontradas foi a respeito da formação dos professores, que até então não tinham nenhuma formação quanto ao uso do Linux. Assim, no primeiro trimestre de 2008, foram implantados novos núcleos que seriam responsáveis pela formação dos profissionais para a utilização do sistema Linux em um projeto intitulado “*Introdução a educação digital*”. Em 2008 foram capacitados mais de sete mil professores e supervisores das redes estadual e municipal do Maranhão. Atualmente, diversos cursos são disponibilizados para os docentes para que estes possam se especializar cada vez mais, com isso o avanço do Proinfo/MA torna-se cada vez mais evidente e inspirador.

## **O Software Livre Linux Educacional Utilizado pelo Proinfo nas Redes Públicas de Ensino**

De acordo com Silveira (2003), o *software* livre é visto como uma opção que possa criar, colaborar e possuir independência tecnológica e cultural, já que se baseia no princípio de compartilhamento de conhecimento, utilizando a solidariedade coletiva conectada pela rede mundial de computadores para seu desenvolvimento.

Raabe *et al.* (2008) destacou em sua pesquisa que o *software* livre é adequado para um contexto escolar e que é cada vez mais importante investir em iniciativas de inclusão digital de baixo custo e que não seja privada, como os *softwares* livres.

Assim, segundo Macedo et al. (2011) o curso de Linux Educacional vem para atualizar e complementar a formação de professores para que estes possam utilizar essas tecnologias em sala de aula. No entanto, deve-se ressaltar que o Linux Educacional e os computadores cedidos pelo Proinfo devem ser métodos de repasse do conhecimento, que não devem ser entendidos como substituição de materiais didáticos tradicionais, como o

livro e o quadro. O Linux educacional pode ser entendido como um facilitador do conhecimento, que quando age junto com o mediador, que é o professor, auxilia na agilização do repasse de informação, de modo que torna-se mais atrativo para quem está aprendendo.

Segundo França (2010), o Linux Educacional é um sistema operacional gratuito que foi adotado pelo governo federal para ser disponibilizado nas escolas de rede pública e que possui uma grande variedade de *softwares*. Desta forma, este sistema operacional possibilita aos alunos terem acesso a um programa de qualidade obtendo uma cultura digital mais ampla. Este sistema operacional promove e facilita a inclusão digital, que é fundamental para as melhoras no processo educativo da sociedade atual. O Linux Educacional permite acesso a vários conteúdos disponibilizados pelo MEC, como: Obras literárias completas, Hinos diversos, *Softwares* educativos, DVDs da TV escola, etc.

O grande problema encontrado no Linux Educacional é a falta de contato que grande parte da população tem com este sistema operacional e isso implica na falta de conhecimento a respeito de como lidar com ele. É visível em qualquer lugar que o sistema operacional proprietário da Microsoft, o Windows, possui mais usuários do que o sistema operacional Linux, pois o primeiro possui uma interface mais fácil e mais atrativa do que o segundo. Essa baixa disseminação do Linux faz com que diversas pessoas sintam aversão a ele, o que dificulta o processo de expansão nas escolas, fazendo –se necessário a capacitação dos profissionais.

## **Resultados Encontrados**

O Proinfo está inserido em todos os estados brasileiros e em grande parte das escolas estaduais e municipais. Dessa forma, é possível constatar resultados de como está acontecendo a implantação deste programa e sobretudo, como está sendo a formação dos professores, pois já existem diversos campos de pesquisa nessa área e que auxiliam na constatação desses dados.

De acordo com Carvalho e Ferreira et al. (2008), o governo do estado do Pará em parceria com o governo federal vem equipando escolas estaduais com computadores para os laboratórios de informática. É um processo que vem acontecendo desde 2003 e abrange escolas tanto do interior como da capital e ambos utilizam o *software* livre.

Segundo um diagnóstico que foi feito nas escolas de rede pública do Pará por Ferreira (2007) *apud* Carvalho e Ferreira (2008), diversas escolas ainda não possuem os laboratórios de informática, mesmo com o processo de implantação que vem ocorrendo. E as que possuem utilizam o sistema operacional Linux Educacional que causa um certo temor entre os docentes.

Ainda de acordo com Carvalho e Ferreira et al. (2008) os primeiros computadores utilizados nas escolas em rede pública no Pará foram implantados em 2003. As escolas, além de receberem os computadores, recebiam também toda a infraestrutura necessária para os laboratórios de informática. Inclusive computadores com o sistema operacional Linux Educacional, no entanto foram encontradas diversas dificuldades na utilização deste SO. Portanto, foi apenas com a iniciativa do professor Luiz Cavalcante, um especialista em educação e um aluno de nível médio, que foi desenvolvida uma distribuição, conhecida como “Linux mais acessível” e denominada Boto Linux.

Atualmente, todos os computadores cedidos pelo Proinfo, segundo Carvalho e Ferreira (2008) possuem o sistema operacional Linux Educacional. De acordo ainda com a pesquisa feita por estes mesmos autores, foi constatado que as escolas da rede pública estadual do Pará possuem computadores, laboratórios de informática e Internet, no entanto diversos computadores estavam inutilizados. Foi observado ainda que o sistema operacional nos computadores variava entre Linux, Windows ou Windows e Linux. Essas escolas possuem apenas um laboratório de informática para atender a uma demanda muito grande de alunos, e isso implica em uma limitação no uso da informática educativa.

Carvalho e Ferreira (2008) ainda identificaram que em algumas escolas, apesar de se ter a oferta de computadores é possível observar o baixo uso destes, pois ainda não há a familiarização dos professores com o Linux Educacional. Um dos exemplos citados é de uma professora de inglês que não levou os seus alunos para o laboratório de informática porque o *software* utilizado por ela não funcionava no Linux Educacional.

Um dos dados numéricos citados por Carvalho e Ferreira (2008) é que mesmo que 1200 professores já tenham sido capacitados no Pará e estes utilizem os laboratórios de informática frequentemente, este número ainda não é o esperado pela secretaria de educação do Pará.

Já no Distrito Federal, de acordo com uma pesquisa feita por Araújo e Freire (2009) a secretaria de estado de educação do Distrito Federal (SEEDF) através dos NTEs (Núcleos de tecnologia educacional) iniciou, em maio de 2008, a formação de professores em Linux Educacional. Primeiramente foi feita uma capacitação com os multiplicadores que são os responsáveis por repassar os minicursos para os docentes. Em seguida foi elaborado e aplicado o curso do Linux Educacional e as práticas pedagógicas para o uso da tecnologia digital em sala de aula para os professores.

A pesquisa elaborada por Araújo e Freire (2009) teve a participação de professores da rede pública de ensino do Distrito Federal que se disponibilizaram a realizar o curso ofertado pelo Proinfo. Os resultados encontrados no Distrito Federal mostraram-se bastante produtivos, uma vez que foi constatado que o interesse dos professores aumentou, em relação a dinamização da metodologia de ensino. Esta formação proporcionou também mais confiança e segurança em relação a utilização da tecnologia em sala de aula pelos professores.

Na cidade de Patos – PB foi realizada uma pesquisa por Medeiros et al. (2013). A pesquisa consistia em uma análise feita com professores que participaram do I ENTENDE (Encontro de tecnologias e ensino digital na educação). Nessa análise um dos resultados obtidos foi a constatação de que os dois motivos fundamentais para a baixa utilização da tecnologia digital nas escolas de Patos são o sistema operacional que utiliza *software* aliado a falta de tempo para que os professores se especializem. Isso implica nos resultados observados: apenas 25% dos professores entrevistados possuem um uso frequente dos laboratórios de informática.

Ainda de acordo com Medeiros et al. (2013), os professores sentem falta de cursos continuados, mesmo que alguma parte deles já tenha alguma formação sobre o uso de informática como método de ensino-aprendizagem. Então, foi essa a proposta do I ENTENDE na cidade de Patos: auxiliar na formação sobre informática educacional dos professores. Um dos minicursos do I ENTENDE era sobre a introdução ao Linux Educacional e outro abordava o tema de aplicação de jogos virtuais na educação.

Tanto os minicursos como as palestras do I ENTENDE devem ser boas propostas copiadas por outros municípios para ampliar a expansão da capacitação em informática educacional para professores, pois foi uma boa proposta e que surtiu ótimos efeitos.

Em Maringá – PR foi elaborada uma pesquisa por Frederico e Gianoto (2013) em uma escola pública. Esta pesquisa constatou que a maioria dos professores entrevistados e em especial, aqueles que lecionam a disciplina Ciências na escola pesquisada, não possuem formação inicial e/ou continuada em informática educacional. A maioria dos entrevistados apresentou grande dificuldade na utilização do sistema operacional Linux Educacional. Os professores ainda afirmaram que qualquer continuidade da formação tem que ser buscada por eles, pois a escola não oferece.

Em uma pesquisa elaborada por Quartiero (2010) com 128 dos 462 NTEs do Brasil e 406 professores multiplicadores em 17 estados brasileiros, o que se pode constatar é que uma grande parcela de professores ainda não recebeu a formação adequada e isso implica na falta de estímulo que esses professores possuem na utilização da informática educacional.

### **Considerações Finais**

Diante de todos os dados apresentados e encontrados no decorrer da pesquisa, é possível observar que o papel dos NTEs no Brasil é de possuir a finalidade de organizar e colocar em prática o processo de formação dos professores para inserir as novas tecnologias de informação e comunicação no processo de ensino-aprendizagem. Mesmo após mais de 10 anos da criação dos núcleos de tecnologia educacional, ainda há a tentativa destes se estabelecerem como uma política pública de estado e não de governo (Quartiero, 2010).

É possível observar também que, segundo Araújo e Freire (2009), os cursos de capacitação promovidos pelo Proinfo para os professores são uma iniciativa de promover a inclusão digital e que visam transformar as práticas pedagógicas e melhorar a educação. Pois, de acordo com Quaresma et al. (2014), o principal desafio que a escola vem encontrando é o de integrar novas práticas pedagógicas devido ao mundo contemporâneo. Como vivemos em um mundo de constante atualização e aprendizagem, o professor é um dos principais profissionais que deve estar sempre disposto a superar paradigmas e mudar concepções, uma vez que as relações comunicativas entre quem ensina e quem aprende tendem a promover mudanças significativas e que variam de acordo com os avanços tecnológicos.

Ainda segundo Quaresma et al. (2014) mesmo com a inserção da informática na educação por meio de programas criados pelo governo, como o Proinfo, devem haver mecanismos que possibilitem uma avaliação continua sobre os avanços e os impactos causados pela inserção das novas tecnologias no ensino, a fim de que se encontrem soluções aos problemas que por ventura possam surgir.

É indiscutível a existência de dificuldades na implantação da informática no meio educacional. Mesmo com os resultados positivos dessa implantação, como constatados nos estados do Maranhão e da Paraíba, em alguns locais ainda não há tantos investimentos e por isso, os bons resultados ainda não apareceram. No entanto, é uma questão de tempo



e de investimento governamental e inventivo para que a informática e a educação possam caminhar juntas e, dessa forma, possibilitar um crescimento tecnológico no Brasil.

## Referências Bibliográficas

ARAÚJO L. e FREIRE K. X. (2009) **Proinfo Integrado: a formação em Linux Educacional no DF**. IX congresso nacional de educação EDUCERE. III Encontro sul-brasileiro de psicopedagogia. Pág 5912-5922.

BASTOS F. P., MAZZARDO M. D. (2004) **Investigando as potencialidades dos ambientes virtuais de ensino aprendizagem na formação continuada de professores**. CINTED – UFRGS – Versão 2. Número 2.

CARVALHO S. G. e FERREIRA B. J. P. (2008) **Software Livre aplicado em informática educativa nas escolas de rede pública estadual do Pará**. Anais do VIII Workshop de Informática na Escola (WIE-2008) Páginas 294 a 301.

CASTILHO, M.; SUNYE, M.; WEINGAERTNER, D.; BONA, L.; SILVA, F.; DIRENE, A.; GARCÍA, L.; CARVALHO, C. (2007). **Laboratórios de Informática com Software Livre para Atender Políticas Estaduais do Ensino Escolar**. Anais do VIII Workshop de Informática na Escola (WIE-2007), pp.208-215.

FNDE (Fundo nacional de desenvolvimento da educação). “**Programas – Programa nacional de tecnologia educacional - Apresentação.**” Disponível em: [<http://www.fnde.gov.br/>] Acesso em: 26 de outubro de 2014.

FRANÇA M. D. V. (2010) **A utilização do laboratório de informática pelos docentes como uma ferramenta de ensino**. V EPEAL – Pesquisa em educação: desenvolvimento, ética e responsabilidade social.

FREDERICO F. T. e GIANOTO D. E. P. (2013) **Formação de professores de ciências quanto às temáticas astronomia e informática: reflexões e possibilidades**. Encontro de ensino, pesquisa e extensão presidente Prudente. Pág 945 – 954. Colóquium Humanarum - V. 10 - N. Especial.

MACEDO L. A., ZANK C., BEZ M. R. (2011) **Linux Educacional – possibilidades práticas de aplicação em contextos educacionais**. Cadernos de informática. Volume 6. Número 1.

MEDEIROS R. A. et al. (2013) **Formação de professores na cibercultura: pensando nas contribuições do evento ENTENDE nas escolas públicas de Patos PB**.

**Programa nacional de informática na educação – PROINFO – Diretrizes**. Julho de 1997. Ministério da educação e do desporto – MEC. Secretaria de educação a distância – SEED. Disponível em:

[[http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/proinfo\\_diretrizes1.pdf](http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/proinfo_diretrizes1.pdf)]  
Acesso em: 02/11/2014

QUARESMA C. R. T., ABEGG I., GARCÊS S. B. B., FELIX R. R. (2014) **Tecnologias na educação: inclusão digital dos professores da rede estadual a partir da implementação do programa tablete educacional.** CINTED – UFRGS.

QUARTIERA M. E. (2010) **Formação continuada de professores: o processo de trabalho nos núcleos de tecnologia educacional (NTE).** XVIII Seminário internacional de formação de professores para o Mercosul/Cone Sul. Pág 552 – 567.

RAABE R. O., BORTOLUZZI F., SILVA F. Jr., OLIVEIRA A. (2008) **Uma experiência do uso do Software Livre GCOMPRIS na aprendizagem de crianças do ensino fundamental.** Anais do XXVIII congresso da SBC. Belém do Pará – PA. WIE – Workshop sobre informática na escola.

SAMPAIO J. L. F. (2013) **Educação a distância on-line em arte: professores, tutores, etc. formação para lecionar arte em ambiente virtual. Atividades presenciais: obrigatórias ou necessárias?** Revista Trilha Digital. Versão 1. Número 1. São Paulo- SP. Páginas 24 a 37.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu. **Inclusão digital, Software Livre e globalização contahegemônica.** 2003. Disponível em [[http://www.softwarelivre.gov.br/softwarelivre/artigos/artigo\\_02](http://www.softwarelivre.gov.br/softwarelivre/artigos/artigo_02)]. Acesso em 25 de outubro 2014.

TAVARES N. R. B. (1999) **História da informática educacional no Brasil observada a partir de três projetos públicos.** Disponível em: [<http://www.lapeq.fe.usp.br/textos/tics/ticspdf/neide.pdf>] Acesso em:02/11/2014

UNESCO (2006). **“Comunicação e Informação – Inclusão Digital.”** Disponível em [<http://www.unesco.org.br/>]. Acesso em: 25 de outubro de 2014.

VIEIRA F. M. S. **A utilização das Novas Tecnologias na educação numa perspectiva construtiva. 22ª Superintendência Regional de Ensino de Montes Claros.** Núcleo de Tecnologia Educacional – MG7 – ProInfo – MEC. Disponível em: [<http://www.proinfo.gov.br/upload/biblioteca/191.pdf>] Acesso em: 01/11/2014

WADA D. A, Et al. (2009) **Proinfo: Uma história de uso da tecnologia na educação.** Disponível em: [<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000015049.pdf>] Acesso em: 01/11/2014