

## NTIC'S E O USO DO LINUX NA EDUCAÇÃO: REVISÃO DA LITERATURA

Pedro J. S. De Oliveira<sup>1</sup>, Luiz F. L. G De Souza<sup>1</sup>, Maria J. De Queiroz<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Instituto Federal de Ciência, Educação e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN  
Campus Currais Novos – CEP 59380-000 – Currais Novos/RN –  
Brasil

{pedrojonath, luiz.filipe.lima.guedes}@gmail.com.br, {jane.queiroz,...}@ifrn.edu.br

**Abstract:** The Educational Linux promote digital inclusion of public school teachers to use the new technologies of information and communication (NTIC's) in pedagogical practice. This article presents a literature review on the NTIC'se Linux in Education showing the Brazilian context of this tool . For both shows if the context of NTIC's , using NTIC's in Education , doing a survey about Linux and the Linux Educational developed to be used in Brazilian Education . Based on these studies it can be concluded that the use of NTIC 's back to training for teachers and administrators in public and is intended to achieve the following objectives and outcomes: The provision of a technological environment in public schools ( computer lab); Train teachers capable of handling the Educational Linux ; Provision of educational materials with content; Promote the inclusion of teachers in the digital and technological environment and promote education through technology.

**Keywords:**NTIC'S In Brazil, NTIC'S In Education, Linux, Educational Linux e Digital Literacy.

**Resumo:** O Linux Educacional visa promover a inclusão digital dos professores do ensino público ao uso das novas tecnologias da informação e comunicação (NTIC's) na prática pedagógica. Este artigo apresenta uma revisão da literatura sobre NTIC's e Linux na Educação mostrando o contexto brasileiro dessa ferramenta. Para tanto, apresenta-se o contexto das NTIC's e seu uso na Educação, fazendo um levantamento sobre o Linux e sobre o Linux Educacional, desenvolvido para ser usado na Educação Brasileira. Com base nesses estudos pode-se concluir que o uso de NTIC'se Linux Educacional volta-se para formação de professores e gestores da rede pública e pretende alcançar os seguintes objetivos e resultados: A disponibilização de um ambiente tecnológico nas escolas públicas (laboratório de informática); Formação de professores capazes de manusearem o Linux Educacional; Disponibilização de materiais com conteúdo educacional; Promoção da inclusão dos professores no meio digital e tecnológico e promoção do ensino através da tecnologia.

**Palavras-chave:** NTIC'S no brasil, NTIC'S na educação, Linux, Linux educacional, alfabetização digital.

## 1. INTRODUÇÃO

De acordo com Sartori e Soares, foi no século XX que as transformações em todos os âmbitos: saúde, educação, segurança, indústria, etc. se intensificaram. Por causa disso, aconteceu o surgimento, crescimento e desenvolvimento das novas tecnologias de informação e comunicação (NTIC's).

Sartori e Soares ainda defendem que com o aumento da globalização no século XX, a desigualdade de conhecimento também foi impulsionada. No entanto, as novas tecnologias criaram uma conexão de informações e posteriormente, com sua expansão, o conhecimento passou a se tornar cada vez mais justo e igualitário, fazendo com que ideias distintas fossem transmitidas e a humanidade necessitasse do uso de novas tecnologias, cada vez mais, em todos os setores, principalmente no educacional.

Atualmente, no Brasil, a informática e a comunicação apresentam um forte avanço e apoiam não somente a área de tecnologias de informação, como também o âmbito escolar. A informática está cada vez mais presente em nosso cotidiano, com ferramentas de *softwares* simples, iterativas, inovadoras e *hardwares* mais resistentes, poderosos e modernos. As tecnologias de informação e comunicação possibilitam às pessoas se comunicarem e estarem conectadas ao mundo de uma forma mais confiável, ágil e flexível, possibilitando a troca de informações e conhecimento.

É evidente que o uso de tecnologias de informação e comunicação estabelece uma maior facilidade de aprendizado em diversos setores, como ensino, pesquisa e extensão, no ambiente escolar. Com isso, o objetivo deste artigo é de revisar como as NTIC's estão sendo usadas, e aplicadas no ensino da rede pública no Brasil, por meio de pesquisas no Google Acadêmico e revistas periódicas, a fim de conhecer resultados através das NTIC'S no contexto brasileiro. Nos últimos anos a tecnologia vem ganhando mais espaço principalmente após o surgimento das NTICs (Novas Tecnologias de Informação e Comunicação).

Segundo o site Linguagem de Multimídia, as NTICs surgiram no âmbito da Terceira Revolução Industrial e se caracterizam principalmente pelo objetivo de agilizar e tornar mais

fácil a comunicação, utilizando o sistema de redes para captar, transmitir e distribuir as informações. Foi com o crescimento e expansão desse tipo de tecnologia que surgiu a chamada “sociedade da informação”, responsável por gerar, absorver e utilizar o conhecimento e tudo que há de tecnologia mais nova.

Em Sá e Almeida (2012) *Apud* KACHAR 2003, as NTICs incluem o indivíduo na sociedade atual de forma que este se sente na necessidade de inserir as novas tecnologias em sua rotina. Para isso os idosos, assim como os jovens, sentem-se na necessidade de serem inseridos também no mundo digital para que possam obter uma melhor qualidade de vida e possuam uma maneira mais fácil de estabelecer comunicação. Sá e Almeida (2012) ainda citam KACHAR 2003 quando frisam que com o uso das NTIC's o idoso torna-se mais autossuficiente e mais independente, além de se tornar menos vulnerável à vida depressiva.

De acordo com Joly e Silveira (2003) *Apud* Fowler *et al*(2001), nos Estados Unidos estão sendo desenvolvidos projetos e estudos que visam capacitar o corpo docente e reestruturar os laboratórios de informática educacional. O objetivo destes projetos é que o professor adquira habilidade no uso de novas tecnologias para melhorar o repasse do conhecimento e da informação em sala de aula e dessa forma melhorar o desempenho acadêmico dos alunos. Medidas como essa só são possíveis de serem implantadas a partir do uso NTICs que possuem importância fundamental na disseminação da informação.

As NTICs estão contribuindo de forma sistemática para que o processo de ensino passe por uma transformação satisfatória, pois com o uso dessas tecnologias, as portas estão se abrindo para o ensino a distância, além de possibilitar o desenvolvimento de habilidades e das capacidades cognitivas de todos que usufruem das NTICs.

De acordo com Tavares *Apud* Moraes (1997), o uso de computadores na educação brasileira teve início aproximadamente na década de 60, na UFRJ. A partir daí, a expansão das NTICS veio de forma lenta e gradual, sendo inserida aos poucos não só na esfera federal, mas também estadual e municipal, abrangendo estudantes desde o ensino primário até a pós-graduação. Diversos programas criados pelo governo federal são fundamentais para a expansão das novas tecnologias no âmbito educacional brasileiro.

Essas Novas Tecnologias de Informação e Comunicação são indispensáveis para a realização da EAD – Educação a Distância. Isso tudo se deve ao fato da informática ter se desenvolvido muito nos últimos anos, transformando a EAD em um importante instrumento de ensino-aprendizagem.

O grande problema encontrado é a qualificação dos profissionais da educação para manusear essas novas tecnologias já que, durante a formação dos docentes, ainda é observada uma grande deficiência na grade curricular que não privilegia o uso dos recursos tecnológicos, fazendo com que o ensino siga o modelo tradicional e deixando de fornecer ao professor condições de atuar profundamente com essas tecnologias. Mesmo que muitas vezes o profissional tenha conhecimento do uso das NTICs para o ensino, em alguns locais interioranos ainda é precária a situação no que se refere à infraestrutura de laboratórios em escolas municipais e estaduais.

Neste artigo, outro aspecto das NTICS que será abordado é o uso do Linux educacional e um projeto colocado em prática pelo MEC que disponibiliza a infraestrutura necessária à inclusão digital. O motivo de utilização deste software livre baseado em Linux, ou sistema operacional de código aberto, é que o mesmo dá ao usuário a oportunidade de realizar modificações nos códigos e adaptar e alterar de acordo com a necessidade.

## **2. NTICs E ALFABETIZAÇÃO DIGITAL NO BRASIL**

De acordo com Valente e Almeida (1997), a informática surgiu no começo dos anos 70 em universidades como UNICAMP, UFRJ e UFRGS, mesmo que algumas destas utilizassem com menos intensidade. No entanto, foi apenas da década de 80 que se estabeleceu em diversas áreas o uso da informática na educação. Isso fez com que essa área criasse raízes e passasse a ser uma área de estudo fundamental como todas as outras.

Ainda hoje, no Brasil, o desenvolvimento e expansão desejados na área de informática na educação ainda não atingiu seu ápice, mas tende a se expandir. O motivo da pouca expansão é a falta de capacitação profissional e a pouca oferta de recursos para a utilização destas novas tecnologias em áreas educacionais, de saúde e outras no Brasil.

Segundo CARVALHO (2012), ainda no Brasil, no ano de 1973 na UFRJ, o computador foi utilizado, primeiramente, em uma simulação no ensino de Química. Na UFRGS a informática foi utilizada como intermédio para um simulador de fenômenos físicos e foi criado também um *software* que possibilitava avaliar os alunos da pós-graduação. graduação.

A princípio, o uso de NTICs no Brasil, surgiu apenas para promover o avanço científico e tecnológico, atingindo o ensino fundamental e médio apenas a partir do ano de 1985, como forma de suprir a falta de profissionais qualificados, segundo ARAÚJO e GOULART (2006).

Para que essas tecnologias sejam bem aproveitadas é necessário não somente que o professor se prepare, como também a escola esteja preparada para alcançarem os objetivos desejados. O que ocorre muito é o fato das escolas adquirirem computadores e montarem laboratórios sem ter ao menos um profissional qualificado para repassar aos demais funcionários e alunos um pouco do seu conhecimento.

Outro problema ocorre principalmente com os professores que ministram aulas na EAD (Educação à Distância). A grade curricular de um professor que ministrará aulas à distância ou presenciais é a mesma, no entanto os recursos para o repasse do conhecimento são diferentes. Isso faz com que os professores da EAD tenham a necessidade de procurarem, adicionalmente à sua formação, cursos e pós-graduações que ensinem o uso da informática para poderem ministrar suas aulas na modalidade de ensino à distância.

Algumas medidas foram tomadas pelo governo federal brasileiro visando diminuir essa deficiência profissional na área de informática para que os conhecimentos pudessem ser repassados para os alunos. Programas como o Educom, Proinfo, Proninfe e Ensino Online, fazem jus aos projetos elaborados para a disseminação das NTICs na educação brasileira.

### **3. NTIC's NA EDUCAÇÃO**

O uso de NTICS na educação tem papel fundamental para a expansão do conhecimento de forma mais igualitária e de fácil acesso. Possibilita que alunos e professores obtenham mais contato com diversos tipos de informação e possam ser incentivados a estarem sempre em busca da mesma, seja para melhorar a carreira profissional e acadêmica, seja para melhorar suas relações sociais ou até mesmo para sanar dúvidas que surgem no cotidiano. No Brasil o uso de NTICs na educação já possui um certo tempo: alguns autores citam meados dos anos 60, outros, início dos anos 70. No entanto, o que realmente importa é que o uso das NTICs foi expandido e proliferado e hoje é utilizado como auxílio na difusão de conhecimento.

A introdução das tecnologias de comunicação e informação na escola pública universaliza seu acesso. Este é, por si só, um resultado importante já que, se não for na escola, muitos estudantes não terão outras oportunidades de contato com os equipamentos e conteúdos por ela oferecidos.

De acordo com QUARTIERO (1999), a tecnologia teleinformática, um tipo de NTIC, possibilita aos estudantes manterem contatos com pessoas que estão geograficamente longe, oferecendo um intercâmbio de informações. Com isso, o estudante pode enriquecer seu conhecimento sem precisar deslocar-se de sua casa, cidade ou país e sem um alto custo.

Atualmente, as tecnologias de informação vêm influenciando constantemente o cotidiano dos estudantes, sendo necessária a inclusão dos professores na área tecnológica por meio do uso das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTICs), como ferramenta de apoio pedagógico. Um dos objetivos das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTICs) é trazer o professor para um mundo tecnológico mais próximo ao aluno, visto que atualmente a maioria dos jovens domina e manuseia muito bem computadores, *smartphones*, tablets, dentre outros, proporcionando a capacitação de alunos e professores no uso da tecnologia voltada para o ensino.

Segundo CARVALHO (2012), foram realizados o primeiro e o segundo Seminários de Informática na Educação em 1981 e em 1982, em universidades de Brasília e da Bahia. Após esses seminários, foi criada a Educom (Educação e comunicação) que permitiu a capacitação de pesquisadores e profissionais da educação que, após reuniões, estabeleceram medidas para que cada universidade trabalhasse em uma esfera diferente. A universidade de Pernambuco, por exemplo, foi responsável por pesquisar a qualidade da educação no ensino médio.

Ainda segundo CARVALHO (2012), em abril de 1997 foi lançado o Proinfo (Programa nacional de tecnologia educacional), com o objetivo principal de promover o uso pedagógico das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na rede pública de ensino fundamental e médio. O programa leva às escolas computadores, recursos digitais e conteúdos educacionais. Em contrapartida, estados, Distrito Federal e municípios devem garantir a estrutura adequada para receber os laboratórios e capacitar os educadores para o uso das máquinas disponibilizadas.

Segundo RIBEIRO, CHAGAS e LESSA (2012), o Programa Nacional de Informática na Educação - PROINFO, proposto pelo MEC, tem como objetivo realizar um processo de universalização do uso de tecnologia de ponta no sistema público de ensino e melhorar a qualidade do processo ensino-aprendizagem, proporcionando uma educação voltada para o progresso científico e tecnológico e preparando o aluno para o exercício da cidadania. Para tanto, o PROINFO desenvolve duas ações que acontecem simultaneamente: a implantação de laboratórios de informática nas escolas e a formação de professores de todas as áreas disciplinares para que possam utilizar o aparato tecnológico como recurso pedagógico e integrado às atividades em sala de aula (VALIN, 2005, p.27).

Segundo HAGUENAUER *et al* (2007), as principais vantagens de se adotar a educação por meio das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação (NTICs) nas escolas são:

velocidade da informação, redução de custos e flexibilização de espaço/tempo, principalmente quando se trata de interações inter-regionais e internacionais.

#### **4. LINUX EDUCACIONAL**

O Linux é um sistema operacional que faz a interface entre *software* e *hardware*. Possui código aberto que, por esse motivo, possibilita ao usuário a liberdade de usar, modificar, redistribuir ou até mesmo aperfeiçoar o sistema. Exatamente por permitir essa flexibilidade, o Linux é muito utilizado no Brasil para meios educacionais. Um exemplo disso é o Linux Educacional.

De acordo com CARVALHO e FERREIRA (2008) *apud* SILVEIRA (2003), o software livre está ligado diretamente ao processo de independência de uma nação, é portanto um fator determinante na mudança. Como pode ser compartilhado, produzido e disponibilizado coletivamente, saber usar essa ferramenta se torna um pouco difícil.

Desde a criação do Kernel do Linux por Linus Torvalds em 1991, o sistema operacional GNU/Linux vem sendo utilizado e ganhando espaço no mundo inteiro. Seu código fonte está disponível sob a licença GPL para que qualquer pessoa o possa utilizar, estudar, modificar e distribuir livremente de acordo com os termos da licença. A partir disso, o Centro de Experimentação em Tecnologia Educacional (CETE) do Ministério da Educação (MEC) e o Centro de Computação Científica e Software Livre (C3SL) da Universidade Federal do Paraná (UFPR), resolveu criar uma distribuição Linux voltada para a educação, que se chama Linux Educacional (LE), que busca o melhor aproveitamento dos ambientes de informática nas escolas. Com a utilização do *software* livre, o LE potencializa o uso das tecnologias educacionais, garantindo melhoria de ensino, inserção tecnológica e conseqüentemente, social.

Ainda segundo CARVALHO e FERREIRA (2008), computadores, projetos e programas educacionais para as escolas públicas brasileiras já optaram pelo Linux. Assim sendo, os computadores que fazem parte do PROINFO possuem o Linux Educacional. Esta versão do kernel Linux foi customizada por técnicos no MEC para trazer uma interface educacional com *softwares* educativos, vídeos, etc.

CARVALHO e FERREIRA (2008) ainda cita um exemplo que aconteceu em escolas do Pará. Neste estado, a secretaria de educação adotou o projeto Boto Linux, uma adaptação do Linux educacional feita por professores paraenses. A secretaria deste mesmo estado capacitou professores para utilizarem esta ferramenta e repassarem o conteúdo para seus alunos.

O uso do Linux Educacional foi colocado em prática pelo MEC como parte de um projeto de inclusão digital. Esse sistema operacional é baseado no Debian e foi desenvolvido pelo C3SL ( Centro de computação científica e *software* livre) .Segundo MACEDO, ZANK e BEZ (2011), o Linux Educacional possui o tema central de “Educação, ciência e tecnologia para um mundo melhor”. Busca explorar diversas perspectivas dentro desse tema e atingir todas as etapas da educação básica.

Apesar do Linux não ser muito conhecido, ele é uma ótima ferramenta na educação porque consegue suprir as necessidades dos docentes, além de contribuir tanto em projetos educacionais quanto em projetos administrativos, como *softwares* para empresas de contabilidade, de administração, de cosméticos e outras.

O PROINFO (Programa Nacional de Informática na Educação), surgiu em abril de 1997 e tem como objetivo expandir o uso de novas tecnologias de informática e comunicação nas escolas públicas de ensino fundamental e médio das redes estadual e municipal. O MEC é responsável pela compra, distribuição e instalação de computadores e laboratórios nas escolas. Esses computadores vem com o sistema operacional Linux Educacional 3.0.

Qualquer escola da rede estadual ou municipal pode se inscrever no projeto, basta apenas apresentar infraestrutura adequada e realizar o cadastro. Há diversos meios e programas disponíveis nesse sistema que auxiliam o ensino de disciplinas como português, matemática e ciências.

Este artigo mostra a inclusão digital desses agentes da educação por meio da realização de um curso de capacitação em Linux Educacional, a fim de possibilitar o uso e aplicação corretos das NTICs no ensino. Segundo Ribeiro, Chagas e Lessa (2012), a educação é o meio primordial para a transformação do homem e conseqüentemente, da sociedade. Transformação denota mudança e o mundo está sempre se modificando... Um sábio ditado milenar já dizia: “A única coisa permanente é a mudança”, e as Tecnologias da Informação e da Comunicação tem contribuído para que isso aconteça.

## **5. INCLUSÃO DIGITAL DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA**

Um dos grandes problemas encontrados na implantação da informática e das demais NTICs nas escolas e na educação é a capacitação e especialização dos professores, sobretudo os de educação básica. Tais professores são acostumados com aulas em que papel, caneta, desenhos para pintar, tintas, lápis de cor e recortes são os únicos materiais fundamentais para a



elaboração das aulas. Todavia, existem várias opções de outros materiais educativos, de fácil acesso e de fácil manipulação, com o uso de NTCIs.

De acordo com Araújo e Freire (2009) a rede Proinfo Integrado, criada pelo Ministério da Educação de acordo com o decreto de nº 6.300 de 12 de Dezembro de 2007, prevê em seu artigo 1º, o uso pedagógico das tecnologias da informação e comunicação nas redes públicas da educação básica. Esse programa possui como principais etapas a inclusão digital dos professores, ensinando os mesmos a fazerem uso dos computadores e demais TICs, assim como a utilização desses TICs para o auxílio pedagógico na aprendizagem dos alunos.

Ainda segundo ARAÚJO e FREIRE (2009), a primeira etapa é focada na introdução e ensino da utilização do Linux Educacional 3.0 aos professores, pois é este o sistema operacional utilizado nos computadores da rede PROINFO e demais programas de inclusão digital do governo. A segunda etapa visa incentivar e ensinar aos professores a maneira de utilizar as TICs como ferramentas auxiliares e importantes na aprendizagem e desenvolvimento acadêmico dos alunos, auxiliando na criatividade, socialização e desenvolvimento de raciocínio dos mesmos.

Segundo CORREA *et al* (2012), após a implantação do Linux Educacional, alguns professores estranharam este sistema operacional, já que não é tão popular quanto outros sistemas operacionais, como o Microsoft Windows. Por isso os cursos de Linux Educacional foram implantados em diversas comunidades escolares, como na cidade de Porto Alegre, objetivando mais do que apenas ensinar a usar o Linux Educacional, mas também ensinar a planejar novas práticas pedagógicas, incluindo recursos tecnológicos no ensino. Isto se torna importante para o professor, pois este não apenas insere o Linux em sala de aula, como também entende o porquê do uso deste S.O., como uma maneira mais proveitosa de ensino.

Ainda de acordo com CORREA *et al* (2012), em um projeto de implantação de um curso de Linux Educacional feito nas escolas de Porto Alegre, os professores que frequentaram o curso, tiveram novas posturas e relacionamento com os alunos, repassando o conhecimento e melhorando a qualidade da educação. Por fim, professores e alunos puderam dispor de uma quantidade maior de recursos para oferecer um ambiente de ensino-aprendizagem melhorado, além da constituição de diversos trabalhos após a implantação e uso do Linux Educacional nas escolas de Porto Alegre.

São resultados como esse que se esperam em outras regiões do Brasil, pois a implantação de cursos para os professores faz com que eles se sintam mais seguros em buscar novas formas pedagógicas de ensino para seus alunos, já que poderão aprofundar-se em uma

outra área, a da informática, e estarem sempre atentos em busca de novos *softwares* para dinamizar e facilitar a troca de conhecimento.

Ainda de acordo com Araújo e Freire (2009) a inclusão digital destes professores e o uso adequado nas NTIC's para fins educativos, assegura também a inclusão social do conhecimento. Ou seja, uma grande parcela da população que antes não tinha acesso ao meio informatizado, passa a ter após o contato com os materiais que existem na escola e através da ajuda dos professores que passarem a ser inclusos pelo uso da rede PROINFO, assim como do Linux Educacional.

O curso de Linux Educacional oferecido para os professores da rede pública é um dos maiores incentivos governamentais a inclusão digital e também a formação de professores, para que possam ser observadas e desenvolvidas cada vez mais melhorias na educação básica brasileira.

Com essa vasta quantidade de opções e de fornecimento do governo de cursos, computadores e outras formas de NTIC's, é importante frisar que também deve partir dos professores a vontade de manter-se atualizados e de procurar novas formas de ensino para incentivar a educação dos alunos de ensino primário, fazendo com que as aulas fujam da mesmice e tornem-se mais atrativas para as crianças.

Outro problema que acarreta a falta de uso das NTIC's pelos profissionais do ensino básico e que leva a ter um incentivo à inclusão digital é que nos cursos de licenciatura os profissionais não recebem ensino nas universidades a respeito do uso das NTIC's, e isso faz com que muitas vezes, segundo Medeiros *et al* (2013) as salas de informática disponíveis nas escolas não são utilizadas e acabam se desgastando com o tempo.

Conforme CANDAU (2003) *apud* FREDERICO e GIANOTO (2013), a qualidade do ensino está ligada diretamente à formação que o professor teve. Ou seja, a busca por uma melhor educação nas redes de ensino de primeiro e de segundo grau para a formação de bons cidadãos deve repensar a formação dos professores tanto no período de graduação assim como de forma continuada. Isso se torna mais necessário ainda quando se refere às tecnologias, já que diariamente estão surgindo cada vez mais e os professores devem estar atentos a estas novas formas para utilizá-las a seu favor.

Já que a grande parte dos professores atuantes não recebeu uma formação em que o uso das NTICs e ensino do Linux Educacional estivesse entre as disciplinas do curso de graduação,

Marin (1995) *apud* Medeiros *et al* (2013) afirma que a formação continuada pode vir como complementadora do currículo dos professores e possibilita a superação das diversas dificuldades do uso de novas didáticas com os alunos. Dessa forma se torna cada vez mais necessário o incentivo à formação continuada para a inserção das NTICs no meio escolar.

De acordo com Medeiros *et al* (2013), o I ENTENDE foi um evento de formação continuada que integralizou licenciados em computação e profissionais da educação, para constatar quais eram as principais dificuldades na inserção de um meio informatizado nas escolas, assim como minicursos e palestras ministrados para ensino do uso da informática em sala de aula. É importante frisar, que eventos como esse possuem um cunho de alta relevância, uma vez que quando realizado anualmente os professores tendem a manter-se sempre informados e ao mesmo tempo o número de dificuldades diminui.

Ainda segundo uma pesquisa feita por MEDEIROS *et al* (2013) com professores que participaram do I ENTENDE, foi possível constatar que a maioria do grupo entrevistado já havia passado por uma formação continuada a respeito do uso do Linux Educacional, no entanto foi encontrado outro problema: a falta de acompanhamento de profissionais especializados para utilizar o Linux Educacional, assim como as outras NTIC's.

## **6. CONCLUSÃO**

É através de incentivos e programas governamentais que o desenvolvimento e crescimento educacional no Brasil vem aumentando, isso porque novas formas de ensino estão sendo desenvolvidas para que seja mais dinâmica, crítica e criativa a forma de repassar o conhecimento. Novas formas de tecnologia e informação para a educação vem sendo desenvolvidas a partir de novas tecnologias que surgiram nos âmbitos da saúde e segurança, por exemplo. Deve-se frisar que o mais importante desses projetos é o repasse de conhecimento, que deve ser priorizado para que possa ser enviado de uma forma cada vez mais amigável e compreensível.

O uso das NTICs se faz necessário nos dias de hoje, principalmente para que as aulas tornem-se mais atrativas, para que o conhecimento torne-se mais fácil e para que o acesso à informação seja cada vez mais disseminado nas escolas, principalmente quando se refere ao ensino básico ou às escolas localizadas em regiões mais carentes, para que pessoas sem condições possam ter acesso fácil e sem custo algum.

O uso do Linux educacional e da implantação das redes PROINFO vem como ajuda do governo, sendo implantantada de forma gratuita e acessível. O Linux educacional é uma

adaptação do sistema operacional Linux que possui o código aberto e pode ser modificado por qualquer um que tenha conhecimento acerca do assunto. Além disso, o Linux educacional possui diversas vantagens, pois já é adaptado ao uso nas escolas e instituições educacionais, por exemplo. Já a rede PROINFO vem como incentivadora do uso desse *software*, pois os computadores vêm com esse sistema operacional já instalado para facilitar a vida dos profissionais.

Para que possa ser cada vez mais disseminado o uso do Linux educacional e das NTICs, ainda é necessário muito desenvolvimento nos cursos de licenciatura, em cursos preparatórios para uso do Linux educacional, incentivo maior do governo para que os professores o utilizem e um aumento razoável do número de computadores para as escolas estaduais, municipais da rede pública de ensino.

Os professores também devem ter a consciência que a tecnologia está disponível no mercado para ser adotada e facilitar a vida das pessoas, de forma que agilize a absorção do conhecimento para que mais conhecimento possa ser absorvido e novas tecnologias possam ser sempre criadas de geração para geração.

## **7. REFERÊNCIAS**

[1] ARAÚJO, K.T.M. e GOULART E.E. (2006) **Um estudo sobre a utilização das TIC's na região de Santo André**. Revista latinoamericana de educación. Versão 38. Número 3. Disponível em: <<http://www.rioei.org/deloslectores/1232Teixeira.pdf>> Acesso em: 03/09/2014.

[2] BOUCHERVILLE, G.C., PARREIRA, F. J. e MEDEIROS, V. C. L. **O uso das NTICS: Recurso de EAD e os cursos de formação de professores**. Disponível em: <<http://www.nead.ufrr.br/index.php/artigos-publicados/141-o-uso-das-ntics-recurso-de-ead-e-os-cursos-de-formacao-de-professores>> Acesso em: 03/09/2014

[3] CARVALHO, G.S. e BENEDITO J.P.F. **Software livre aplicado em informática educativa nas escolas da rede pública estadual do Pará**. Anais do XXVIII congresso da SBC. WIE – Workshop sobre informática na escola (2008).

[4] CARVALHO, J. M. (2012) **O uso pedagógico dos laboratórios de informática nas escolas de ensino médio de Londrina**. Trabalho de conclusão de curso apresentado ao departamento de educação da universidade estadual de Londrina. Disponível em:

<<http://www.uel.br/ceca/pedagogia/pages/arquivos/JANAINNE%20MOURA%20DE%20CARVALHO.pdf>> Acesso em: 03/09/2014.

[5] Hardware.com.br. **O Linux Educacional e as novas práticas pedagógicas**. Disponível em: <<http://www.hardware.com.br/artigos/linux.educacional/>> Acesso em: 03/09/2014.

[6] JOLY, M. C. R. A. e SILVEIRA, M. A (2003). **Avaliação preliminar do questionário de informática educacional (QIE) em formato eletrônico**. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pe/v8n1/v8n1a11>> Acesso em: 03/09/2014.

[7] LESSA, L. L., CHAGAS, A. M. e RIBEIRO K. (2012) **A. Educação e mobilidade: reflexões acerca da inserção das tecnologias contemporâneas no cenário educacional**. VI Colóquio internacional “Educação e contemporaneidade”.

[8] Linguagem de Multimídia. **O que são NTICS?** Disponível em: <<http://linguagemmultimidia.blogspot.com.br/2009/02/o-que-sao-ntics.html>> Acesso em: 03/09/2014.

[9] MACEDO, A. L., ZANK, C. e BEZ, M. R. **Linux educacional – possibilidades práticas de aplicação em contextos educacionais**. Cadernos de informática – Volume 6 – Número 1 – 2011.

[10] QUARTIERO. E. M. **As tecnologias da informação e comunicação e a educação**. Revista brasileira de informática na educação – número 4 – 1999.

[11] SÁ, M. E. G de e ALMEIDA, V. L de. (2012) **A inclusão dos idosos no mundo digital através das novas tecnologias da informação e comunicação (NTICS)**. Conexão de ciência e tecnologia. Fortaleza – CE. Volume 6 - Número 1 - Páginas 1-14. Disponível em: <<http://conexoes.ifce.edu.br/index.php/conexoes/article/view/467/318>> Acesso em: 03/09/2014.

[12] SARTORI, A. S. e SOARES, M. S. P. **Concepção Dialógica e as NTIC: a educomunicação e os ecossistemas comunicativos**. Disponível em: <<http://www.usp.br/nce/wcp/arq/textos/86.pdf>> Acesso em: 03/09/2014.

[13] TAVARES, N.R.B. **História da informática educacional no Brasil a partir de três projetos públicos**. Disponível em: <<http://www.lapeq.fe.usp.br/textos/tics/ticspdf/neide.pdf>> Acesso em: 03/09/2014.

- [14] VALENTE, J. A. e ALMEIDA, F. J. (1997) **Visão analítica da informática na educação do Brasil: A questão da formação do professor**. Revista Brasileira de informática na educação – número 1 – 1997. Disponível em: <<http://www.pucrs.br/famat/viali/doutorado/ptic/textos/2324-3711-1-SM.pdf>> Acesso em: 03/09/2014.
- [15] ARAÚJO, L. e FREIRE K. X. (2009) **Proinfo integrado: a formação em Linux educacional do DF**. IX congresso nacional de educação – EDUCERE III Encontro sul brasileiro de psicopedagogia. 26 a 29 de outubro de 2009 PUCPR – Página 5913 a 5922.
- [16] MEDEIROS *et al.*(2013) **FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA CIBERCULTURA: Pensando nas contribuições do evento ENTENDE nas Escolas Públicas de Patos-PB**. Editora Realize.
- [17] CORREA *et al.* (2012) **Curso livre de Linux Educacional 4.0 – a formação a distância da assessoria da inclusão digital –SMED Porto Alegre**. Ágora. Porto Alegre. Ano 3.
- [18] 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. 21 a 24 de outubro de 2013.