



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CAMPUS VII – CODÓ MA
CURSO DE GRADUAÇÃO LICENCIATURA EM INFORMÁTICA**

ANTÔNIO HENRIQUE CARDOSO NOGUEIRA

**O PROFESSOR E O PINGUIM: O USO DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO
ATRAVÉS DA PLATAFORMA GNU/LINUX**

**CODÓ/MA
2015**

ANTÔNIO HENRIQUE CARDOSO NOGUEIRA

**O PROFESSOR E O PINGUIM: O USO DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO
ATRAVÉS DA PLATAFORMA GNU/LINUX**

Monografia apresentada ao curso de Licenciatura em Informática Universidade Estadual do Maranhão, como requisito para obtenção do título de Licenciado em Informática.

Orientador: Prof. Msc. Inaldo Capistrano Costa

**CODÓ/MA
2015**

Nogueira, Antônio Henrique Cardoso.

O Professor e o pingüim: o uso da tecnologia na educação através da plataforma GNU/LINUX / Antônio Henrique Cardoso Nogueira. – Codó, 2015.

47 f.

Monografia (Graduação) – Universidade Federal do Maranhão, Curso de Licenciatura em Informática, 2015.

Orientador: Prof. Me. Inaldo Capistrano Costa.

1. Tecnologia da Informação e Comunicação (TICS). 2. Sistema Operacional – Linux. 3. Informática - Educação. 4. Software Livre. I. Título.

CDU 004.451.9 LINUX:37(812.1)

ANTÔNIO HENRIQUE CARDOSO NOGUEIRA

**O PROFESSOR E O PINGUIM: O USO DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO
ATRAVÉS DA PLATAFORMA GNU/LINUX**

Monografia apresentada ao curso de Licenciatura
Plena em Informática pela Universidade Federal do
Maranhão Campus VII Codó, como requisito para
obtenção do título de Licenciado em Informática.

Aprovada em 12/06 /2015

Banca Examinadora:

Prof. Msc. Inaldo Capistrano Costa
(Orientador)

Prof^a. Dra. Cristiane Dias da Costa
Membro da banca examinadora

Prof. Dr. Acildo Leite da Silva
Membro da banca examinadora

Eu sou um intelectual que não tem medo de ser amoroso, eu amo as gentes e amo o mundo. E é porque amo as pessoas e amo o mundo, que eu brigo para que a justiça social se implante antes da caridade.
Paulo Freire

AGRADECIMENTOS

À Deus, o que seria de mim sem a fé que eu tenho nele.

Agradeço à toda minha parentela pelos incentivos que ajudaram muito na minha vida e no meu ensino acadêmico.

A minha mãe Maria Rita pelo seu amor e carinho, sempre ao lado na minha jornada acadêmica e me mostrar à importância da educação.

Ao meu pai José Henrique que onde estiver estará sempre lembrado em nossos corações.

A tia Filomena Hermelinda e tio João Barroso pelos incentivos nos desafios dos meus primeiros passos na elaboração da minha monografia.

A minha irmã Rita Filomena e meus sobrinhos Renata Maria e Heitor Nogueira que são fonte de inspiração na minha vida.

A minha querida namorada Mirelle Santos Alencar pelo carinho e importância, paciência.

A professora Cleria Motta e seu esposo professor Jefferson pela contribuição e dedicação no desenvolvimento da minha monografia.

Aos meus professores do curso de Licenciatura em Informática, os Doutores Inaldo Costa, Luis Carlos, Rodrigo Biachini, Acildo Leite, pela contribuição acadêmica.

Aos meus Amigos e companheiros de curso José Sousa, Ilmar Filho, Ronniere Marinho, Fernando Amaro, Diego, Márcia, Sthêfany, Fábio Sousa, Kássia, Gláucio Martins e todos alunos da turma 2007.2 os meus sinceros agradecimentos.

RESUMO

A sociedade contemporânea é marcada pelo constante avanço tecnológico. Cada vez mais, as tecnologias de informação e comunicação são elementos fundantes da experiência social, cultural e profissional das pessoas. O governo Federal, visando incentivar e promover o uso pedagógico da informática na rede pública de educação básica desenvolveu o software Linux Educacional (LE), que se adapta as necessidades escolares. É uma ferramenta gratuita, que disponibiliza de ferramentas educacionais, jogos e programas criados para que o aluno tenha um maior embasamento nas pesquisas e aprendizados das matérias com conteúdo curriculares. No campo de vista educacional surge uma necessidade se incorporá-las de forma pedagógica, facilitando o seu potencial educacional do laboratório de informática, dedicando o seu espaço para atividades educadoras que possibilitem ao aluno um novo embasamento da tecnologia com educação. Por meio de questionários, a realidade da Escola Municipal Deputado Camilo Figueiredo, Turno Noturno, em Codó, foram direcionados aos professores e à coordenação da escola, pois é foco de investigação desta pesquisa dos profissionais da educação, sua experiência e como este trabalho pode ser melhorado com o uso das tecnologias de informação e comunicação. Os resultados obtidos neste trabalho demonstram a falta de disposição dos docentes na utilização dos recursos midiáticos. Sendo assim sugere se ao corpo docente da unidade escolar aventurar-se nesta forma de fazer educação: deixar que o estudante dê à luz ao conhecimento que, em gérmen, já se encontra nele.

PALAVRAS-CHAVE: Educação. Tecnologias de Informação e Comunicação – TICs. Professores. Plataforma GNU/Linux.

ABSTRACT

The contemporary society is marked by constant technological advance. Increasingly, the technologies of information and communication are founding elements of social experience, cultural and professional people. The Federal Government, to encourage and promote the use of information technology in the pedagogical public network of basic education, developed the educational Linux software (LE). That adapts the school needs. Is a free tool that offers of educational tools, games and programs created for the student has a greater grounding in researches and learns of materials with curricular content. In the educational field of view appears a necessity if embed them in a pedagogical, facilitating their educational potential of computer lab, dedicating your space for activities that allow the student to educators a new basement with education technology. By means of questionnaires, the reality of the Municipal School Parliamentarian Camilo Figueiredo, the night shift, in Codó Valley, were directed to the teachers and the coordination of the school, because it is research focus of this research of education professionals, their experience and how this work can be improved with the use of information and communication technologies. The results obtained in this work reveal the lack of provision of teachers in the use of resources Whosoever listens. Therefore suggests that the teaching staff of the school unit venture out in this way to make education: let the student to give light to the knowledge that, in germ, is already in it.

Key-Words: Education. Information technology and communication "TICs" Teachers. GNU/linuxplatform.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.Relação de Docentes com e sem treinamento em TICs.....	26
Tabela 2.Amostragem do Tempo de Experiência em Docência.....	26

LISTA DE ABREVIACOES

AT&T	American Telephone&Telegraph
CD	Compact Disc
CETE	Centro de Experimentaco em Tecnologia
CISL	Comitê Técnico para Implementaco de Software Livre
DVD	Digital Versatile Disc
EJA	Educao de Jovens e Adultos
GE	General Electric
GNU	General Public License
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
LE	Linux Educacional
LIMC	Laboratrio de Pesquisa e Desenvolvimento em Ensino de Matemática e das Ciências
MEC	Ministério da Educao e Cultura
MIT	Massachusetts Institute of Technology
PROINFO	Programa Nacional de Informática na Educao
SO	Sistema Operacional
TIC	Tecnologias de Informaco e Comunicao
UFMA	Universidade Federal do Maranho
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO	12
2.TICS NO PROCESSO EDUCACIONAL	14
2.2.SOFTWARE LIVRE E EDUCAÇÃO	18
2.2.1.A História Do Linux	18
2.2.2.O Linux E A Educação	19
2.2.3.O Laboratório De Informática	22
3.METODOLOGIA	23
3.1. O CampoDePesquisa	25
4.UM INSTANTÂNEO DA EDUCAÇÃO EM CODÓ	26
5.PINGUIM NA EDUCAÇÃO: UMA PROPOSTA EDUCACIONAL NA PLATAFORMA GNU/LINUX PARA CODÓ	30
5.1.O Linux Educacional	31
5.2.Aplicativos Educacionais Para Gnu/Linux	32
6.CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
REFERÊNCIAS	42
ANEXOS	44

1. INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea é marcada pelo constante avanço tecnológico. Cada vez mais, as tecnologias de informação e comunicação são elementos fundantes da experiência social, cultural e profissional das pessoas. Apesar disso, uma grande parcela da população, por diversos motivos, ainda tem pouco ou nenhum acesso a estas tecnologias.

Diante da rápida evolução das tecnologias de informação e automação, que são aplicáveis aos meios de produção, podem-se perceber intensas mudanças provocadas em todas as áreas da atividade humana. Dentre as quais a internet é o exemplo mais expressivo envolvendo uma elite de usuários, começa assim ser forjada uma globalização, pautada na cibernética e nas múltiplas conexões que ela permite ativar.

Hoje as distâncias vêm diminuindo drasticamente, e as notícias são divulgada em tempo real oriunda das evoluções ocorridas principalmente nos meios de transporte e nas telecomunicações (telefonia fixa e móvel, internet, televisão, aparelho de fax entre outros). E a educação não poderia deixar de absorver essa nova realidade em seu contexto, de forma que a utilização dessa ferramenta venha facilitar o poder de transformação do processo ensino aprendido.

Está claro que é efêmero o volume de informações, e que isso está causando uma interdependência entre as ações dos seres humanos. Os saberes do homem moderno estão mais fundamentados nas informações que recebe, do que no conhecimento propriamente dito, em que está pautada a cultura. Assim, a facilidade de acesso à informação vem contribuído para que o homem não se limite ao exercício da memorização, pois o que é mais importante não é só conhecer, mas utilizar meios e instrumentos facilitadores ao acesso do conhecimento.

A evolução tecnológica é cada vez maior, acontece de maneira mais rápida, e cada vez, mais se torna uma necessidade à sociedade. Junto com seu crescimento, vem também o crescimento das mudanças, e na educação não é diferente, nesse novo contexto global.

Por acreditar que esta evolução será responsável pela mudança do paradigma pedagógico, e que isto envolve a resistência do sistema educacional, podendo produzir educadores e alunos obsoletos, foca-se a discussão do entendimento desse novo conceito de educação, envolvendo o uso do laboratório educacional como ferramenta de ensino e aprendizado, ferramentas livres e políticas inclusão das novas tecnologias.

Um estudo da Fundação Getúlio Vargas, encabeçada por Márcio Cortes Neri, afirma que o Brasil está acima da média mundial de inclusão digital. Seu estudo se baseia em dados da ONU, de 2011, que cobrem toda a primeira década do século XXI, e servem para projetar as metas de inclusão digital para melhoria de vida a nível global no post-2015.(NERI, 2012, p. 06).

Entretanto, o cálculo da média nacional de inclusão digital em comparação com o cálculo da média mundial não pode, por si mesmo, ser considerado como um dado positivo. O autor afirma que dentro do Brasil estão presentes as mais diversas realidades – lugares que se aproximam dos países nórdicos (maiores índices de conectividade do mundo) – como Praia da Barra da Tijuca, com índice de 94% – e outros que tem conectividade nula – como Aroeira – PI (NERI, 2012, p. 06).

Neri (2012) em suas conclusões, estabelece um paralelo entre a inclusão digital e afirma que “se navegar na rede é preciso, educar também é preciso”. Ou seja, o autor propugna que o simples acesso da população às mídias digitais, inclusive à Rede Mundial de Computadores, não significa avanço intelectual. Pelo contrário, esse acesso só se converte em dado culturalmente positivo quando aliado a um processo educacional de qualidade.

A pesquisa aqui apresentada tem como objetivo apresentar uma proposta de utilização do ambiente LINUX na educação em escolas do município de Codó Maranhão.

Para tanto, procede-se à apresentação de um arcabouço teórico capaz de fundamentar a investigação da realidade. Procura-se, primeiramente, compreender

como as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) podem se relacionar e ser integradas ao processo ensino-aprendizagem.

A seguir, apresenta-se um fragmento da realidade do uso de TICs em uma escola pública municipal da cidade de Codó – MA, a fim de fincar os pés na experiência concreta local, para se ter propriedade nas propostas apresentadas.

Por fim, segue-se a apresentação de propostas simples de utilização do ambiente LINUX na educação, de forma que as ferramentas tecnológicas sejam compreendidas como úteis e, dado o contexto social atual, até mesmo imprescindíveis para a formação educacional dos estudantes, levando em consideração os fundamentos da LEIS DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL – formar o cidadão e preparar para o trabalho. (MEC 1996)

2. TICS NO PROCESSO EDUCACIONAL

A décadas que o problema da relação entre mídias e educação vem sendo tema para debates e reflexões de estudiosos da educação, uma vez que é evidente a influência dos meios de comunicação na formação do sujeito na sociedade contemporânea. O problema se intensifica pela alta velocidade de transformação das tecnologias e o surgimento de cada vez mais novas formas de interagir com pessoas e com informações.

Dorigoni e Silva afirmam que:

Ao falarmos propriamente sobre mídia, faz-se necessário reportar-se à sua complexidade, ao situá-la como produto que se desenvolveu a partir dos anos de 1940, no contexto da ordem industrial. Nesta época, a concentração econômica e administrativa aliada ao desenvolvimento tecnológico estabelecia semelhança estrutural ao cinema, rádio e revistas. Tradicionalmente a sociedade atribuiu a instituições escolares à responsabilidade na formação da personalidade do indivíduo tendo em vista a transmissão cultural e do conhecimento acumulado historicamente. A educação para as mídias como perspectivas de um novo campo de saber e de intervenção vem se desenvolvendo desde os anos de 1970 no mundo inteiro com o objetivo de formar usuários ativos, criativos, críticos de todas as tecnologias de informação e comunicação (DORIGONI E SILVA, 2010, p. 01)

Para os autores, a compreensão do papel da mídia na sociedade é

fundamental para se compreender como elas podem aparecer no processo educacional. Sobretudo, as mídias devem ser encaradas com naturalidade e com criticidade, evitando o “deslumbramento”, que leva à reprodução de clichês (DORIGONI E SILVA, 2010). A mídia não pode ser vista como algo maravilhoso, fora da realidade, mas tão somente como ferramenta de comunicação e informação. O papel desempenhado pelos modernos e-mails é, fundamentalmente, o mesmo desempenhado, no passado, por pombos correios: a transmissão de mensagens. Os projetores de *data show* desempenham, agora, as funções outrora desempenhadas pelos retroprojetores e os ainda mais elementares, álbuns seriados. Retrocedendo no tempo, é possível chegar a formas bastante arcaicas do mesmo princípio, como os murais das igrejas e até as pinturas rupestres. Representações pictóricas que tinham como fim o ensino de algum princípio, a ilustração de uma ideia, a facilitação de memorização.

Entretanto, não se deve reduzir a mídia a seu princípio, ou seja, um DVD não é um VHS, que não é um livro ilustrado. Cada técnica de comunicação, de armazenamento e acesso de informação gera uma forma específica de relação das pessoas entre si e com a informação. As tecnologias midiáticas atuais não devem ser compreendidas simplesmente no aspecto de sua instrumentalidade, mas como elementos fundantes de formas específicas de pensar e se relacionar, diretamente ligadas a elas. A TIC não é apenas um veículo para transmissão da informação – ela transforma a maneira de receber e, até mesmo de interpretar a informação. Até mesmo o fato de as novas tecnologias possibilitarem o acesso a um volume cada vez mais maior de informações já lhes dá especificidade.

Assim, é necessário a abordagem crítica, reflexiva. Como afirmam os autores:

A partir desses impactos, alguns autores como Friedmann e Pocher (1977) apontam que as tecnologias são mais do que meras ferramentas a serviço do ser humano, elas modificam o próprio ser, interferindo no modo de perceber o mundo, de se expressar sobre ele e de transformá-lo, podendo também levá-lo em direções não exploradas encaminhando a humanidade para rumos perigosos (DORIGONI E SILVA, 2010, p. 04).

O quadro dos desafios impostos pela presença tecnológica cada vez mais forte em nossa sociedade é completado pela necessidade de capacitação dos professores para o uso das mesmas em sua prática cotidiana na escola. Dorigoni e Silva (2010) afirmam que, de um lado, é necessário que o professor não tome a

tecnologias como importante em si mesma – ela é, na medida em que envolve a experiência cognitiva e social do educando. Além disso, muitos professores se intimidam frente as tecnologias, porém, necessário é que ele tenha domínio técnico sobre elas. Nas palavras de Dorigoni e Silva (2010): “talvez sejamos ainda os mesmos educadores, mas certamente, nossos alunos já não são os mesmos”.

Quanto aos efeitos efetivamente cognitivos do uso do computador nos educandos, Chaves (2004) afirma que a presença de TICs na educação tende a contribuir para o desenvolvimento econômico do país, uma vez que atua diretamente na maneira como as faculdades intelectuais atuam. No contexto do capitalismo contemporâneo, uma nova forma de pensar é exigida dos sujeitos, uma forma coerente com as linguagens e tecnologias atuais, daí a essencial importância da integração de TICs na educação. O autor afirma:

Devemo-nos preocupar com a Informática na Educação porque a evidência disponível, embora não tão ampla e contundente como se poderia desejar, demonstra que contato regado e orientado da criança com o computador em situação de ensino-aprendizagem contribui positivamente para o aceleração de seu desenvolvimento cognitivo e intelectual, em especial do que esse desenvolvimento diz respeito ao raciocínio lógico e sistematicidade, à habilidade de encontrar ou inventar soluções para problemas (CHAVES, 2004).

Para além de todos os aspectos sublinhados pelo autor, deve se ter em mente que a informatização do aprendizado possibilita o acesso a todos os saberes. Tanto o professor pode usar as ferramentas tecnológicas para completar ou ampliar o conteúdo de suas aulas, como os alunos podem, segundo os critérios de seu próprio interesse, podem ter acesso a todo tipo de conhecimento. Desde a montagem de aparelhos eletrônicos, Teoria Musical, Química Orgânica ou Astronomia, História ou Literatura.

A esse respeito, Pedro Demo(2008) é enfático na defesa do conceito de aprendizagens, no plural. O pesquisador afirma que nenhuma teoria é capaz de explicar a totalidade da realidade, posto que, como construção mental, ela é por definição reducionista. Da mesma maneira, o aprendizado não se dá de forma única, mas acontece de maneira específica e especial na mente de cada aprendiz. Ou seja, a visão tradicional que põe o professor como ator do ensino e o aluno como receptor é um equívoco, pois o aluno produz o próprio conhecimento através do que Demo

chama de *autopoiese*.

Por autopoiese entende-se a capacidade mental de cada ser humano de organizar e reorganizar as informações apreendidas pelo sentido ou intuídas pelo intelecto. Cada ser humano, a partir das próprias experiências anteriores e dos conhecimentos já adquiridos realiza associações específicas com a informação oferecida por um livro, pelo professor, por um vídeo, etc. De modo que a operação de aprender é sempre e irredutivelmente solitária e criativa. Demo destaca o fato de, no ambiente digital, sobretudo online, as possibilidades autopoieticas são incomensuráveis.

Um outro aspecto decorrente do uso de mídias digitais na sociedade contemporânea que Demo aponta como importante para a compreensão do uso de tecnologias na educação é o fenômeno que ele caracterizou como *remix*. Trata-se de nada mais do que misturas e remisturas de elementos oriundos das mais diversas linguagens que, reagrupados e recontextualizados ganham sentido novo. Exemplo disso pode ser visto nos blogs, muitas vezes formados de conteúdos retirados de diversas e anônimas fontes, mas que ganham tonalidade e semântica diferentes a partir do contexto construído por cada blogueiro. Um outro exemplo é o dos inúmeros vídeos de edição caseira, muitos dos quais compostos por fragmentos de outros vídeos, imagens retiradas da internet e tendo como trilha sonora canções disponíveis na rede. Os diversos elementos são reagrupados e ganham um novo sentido, remixado (DEMO, 2008).

Deste modo, o que resta ao professor é a capacidade de reconhecer o potencial autopoietico do aluno e criar situações em que este potencial seja posto em ato. Sem deixar, naturalmente, de ter em vista o conteúdo programático (o qual serve para nortear as atividades, uma vez que determinam os conhecimentos que se objetiva produzir). Neste aspecto, o uso de jogos pode ser um grande aliado do professor na criação de metodologias e utilização de recursos midiáticos (DEMO 2008).

E sobre este assunto o autor tece importantes considerações. Em primeiro lugar, trata da importância de o estudante ser motivado, não por simples recompensas (como pontos na prova), mas pelo desafio. No caso do jogo, que apresenta níveis crescentes de dificuldade, a superação de cada nível é comemorada e a superação do próximo nível é enfaticamente desejada. Assim

também, através de jogos educacionais, o estudante pode ser motivado a superar níveis cada vez mais elevados de elaboração dos conhecimentos.

Além disso, os jogos eletrônicos costumam criar em torno de si fóruns de jogadores que discutem as possibilidades e os sentidos do jogo – isso aponta para uma forma coletiva de aprendizagem e estabelecimento de debates. E neste contexto, o professor deixa de ser o transmissor de conteúdos para se tornar um *coach*(técnico, treinador), ou seja, alguém que com sua experiência orienta o aluno ajudando a superar as fases do aprendizado.

2.2.1 SOFTWARES LIVRE E EDUCAÇÃO

No decorrer de sua história, o homem percebeu que seria impossível trabalhar utilizando apenas as mãos e que necessitaria de uma forma para ajudar a resolver problemas de matemáticas e do cotidiano, detectando assim a necessidade de trabalhar com ferramentas. Do ábaco às máquinas digitais que operavam em código binário o computador percorreu um longo caminho. Com o avanço das tecnologias o computador foi diminuindo o seu tamanho, fazendo surgir novas realidades, passando a fazer parte da vida moderna como item quase indispensável. A popularização da máquina levou à necessidade de se desenvolver maneiras simples de se estabelecer a relação ente o homem e a máquina – a busca por interfaces eficientes. Surgiram, assim, os primeiros Sistemas Operacionais comerciais, como Mac e Windows. A plataforma Linux surge da necessidade de se ter uma plataforma aberta (uma resposta aos sistemas pagos) que pode ser adequada às necessidades dos usuários.

2.2.2A HISTÓRIA DO LINUX¹

Em 1960 foi desenvolvido um sistema operacional chamado Multics. O projeto foi realizado pelo Massachusetts Institute of Technology (MIT), pela General Electric (GE), pela rede de laboratórios Bell Labs e pela American Telephone & Telegraph (AT&T). Era o sistema mais avançado da época, com capacidade para compartilhar diversos recursos de um mesmo computador entre vários usuários.

Um dos pesquisadores que trabalhava no Multics, Ken Thompson, teve a ideia de, a partir dos conceitos do Multics, criar um software menor. Um colega de

trabalho Thompson, Brian Kernighan, deu a esse projeto o nome de Unix. Em 1973, um pesquisador da Bell Labs, Dennis Ritchie, reescreveu o Unix inteiramente, desenvolvendo uma linguagem de alta sofisticação, cognominada C – em sua nova configuração, o Unix passou a ter aceitação fora da Bell Labs. Após sucessivas modificações feitas pela AT&T, o Unix chegou à versão System IV, que se tornou o seu padrão internacional e é comercializada até hoje, utilizada em computadores de alta performance.

Uma versão gratuita do Unix (escrita sem nenhum código da AT&T), o Minix, foi criada para fins educacionais – visando o treinamento em Unix. Uma característica interessante do Minix era que ele tinha o código fonte disponível, ou seja, qualquer programador com alguma experiência poderia fazer-lhe alterações. Um estudante de Computação da Universidade de Helsinki, Finlândia, chamado Linus Torvalds, decidiu desenvolver, para uso pessoal, em 1991, um sistema mais poderoso que o Minix. Para isso, enviou uma mensagem via UseNet (uma rede de computadores precursora da Internet), pedindo ajuda de programadores do mundo inteiro. Com base em suas ideias e nas contribuições desses diversos programadores, Linus construiu o Kernel, cuja versão 1.0 foi entregue em 1994.

Desde 1984, o MIT vinha trabalhando no projeto GNU, de desenvolvimento de um sistema operacional compatível com o padrão Unix. Para os softwares desenvolvidos por este projeto, foi criada um mecanismo legal, a General Public License – Licença Pública Geral, que permite que o software seja modificado, desde que não seja fechado e comercializado pelo programador. Linus Torvalds tinha acesso a programas oriundos do projeto GNU e os usou na implementação de seu sistema. Por esta razão (e pelo fato de o Kernel ser fruto de contribuições coletivas e gratuitas) ele decidiu colocar seu software debaixo da mesma licença.

O nome Linux vem da Junção do nome de Linus com Unix – o sistema Linux (ou GNU/Linux) é, em essência um Kernel complementados com aplicativos GNU sob a licença GPL.

2.2.3 O LINUX E A EDUCAÇÃO

No campo da educação podemos destacar incentivos na criação e implementação a plataforma Linux com recomendação da utilização do Linux Educacional (L.E.), adequado às necessidades educacionais. O programa Nacional

de Informática na Educação “Proinfo” (BRASIL, 1997) e a Secretaria de Educação a Distância, incentivam o uso de novas tecnologias como o caso do GNU/Linux Educacional 4.0 e agora sua atualização para 5.0, como forma de promover o uso pedagógico e da informação relacionadas a conteúdos educacionais nas escolas públicas de todo o Brasil.

Assim, a plataforma GNU/Linux surge no contexto educacional, dentro da Universidade, com a criação do Unix com a idéia de se manter uma plataforma aberta para todos estudarem e criarem novas ferramentas, podendo ser modificada de acordo com a necessidade do usuário. Ligado à filosofia GNU GPL, mostra-se uma ferramenta a favor da educação, aliada a interações com práticas pedagógicas.

Os maiores beneficiados com a padronização GNU são os profissionais que trabalham diretamente ou indiretamente com sistemas GNU/Linux, que vão desde simples usuários a administradores de sistemas de redes, programadores e até mesmo os profissionais que escrevem toda essas documentações técnicas e didáticas. Para nós usuários comuns, a principal vantagem é a possibilidade de utilizarmos programas de diversos formatos e distribuições, além de ter maiores facilidades da manutenção do sistema, pelo fato dos arquivos de configuração e respectivas documentações estarem padronizados, atendendo assim às diversas (e diferentes) distribuições.

O governo Federal, visando incentivar e promover o uso pedagógico da informática na rede pública de educação básica, desenvolveu o software Linux Educacional (LE), que se adapta as necessidades escolares. O uso de software livre (como o BrOffice) nas instituições federais e o programa brasileiro de software livre consiste em uma decisão estratégica da política de tecnologia de informação e comunicação adotada a partir de 2003 e orientada para inclusão digital e inovação tecnológica. Para isso foi criado o Comitê Técnico para implementação do Software livre (CISL), que tem o papel de orientar e definir as plataformas abertas e livres nos órgãos federais.

Além disso há também o Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo), criado pela Portaria nº 522/MEC, de 9 de abril de 1997 (BRASIL, 1997), para promover o uso pedagógico de Tecnologias de Informática e Comunicações (TICs) na rede pública de Ensino Fundamental e Médio. A distribuição usada é

Kubuntu 8.4, ambiente gráfico Kde 3.5.10, aproveitando ferramentas gratuitas do próprio Linux, como o pacote BrOffice.org e programas educacionais KdeEdu e a nova ferramenta de busca EduBar e FBEDU, desenvolvida para que o aluno tenha acesso a uma nova gama de informação, como acervos de livros de autores brasileiro e jogos educacionais.

O uso do Linux Educacional nós laboratório de informática surge no contexto educacional como material didático do professor e aluno, onde os mesmos com recurso do computador possam através da internet conhecer um mundo novo como forma de interatividade na sua aula com o conteúdo explorando o potencial educacional de forma mais atrativa.

Sendo a internet uma fonte de pesquisa quase infinita, cabe ao professor elaborar um plano de aula para ser trabalhado de forma a manter a atenção do aluno e o mesmo não use essa ferramenta erroneamente, se distanciando da ideia do uso do laboratório.

Considerando a realidade brasileira, num contexto pode se destacar o abandono dos laboratórios de informática tanto por falta de treinamento por parte dos professores que muitos não sabem se quer ligar o computador. O Linux requer menos trabalho de manutenção nos laboratórios de informática, preocupações oriundas de vírus e tendo uma maior segurança. Atribuindo assim o papel do professor nos laboratórios como mediador da fonte de pesquisa feita pelos estudantes e a comunidade, pois o aluno fazendo uma pesquisa escolar pode copiar os arquivos via um *pendrive* ou mesmo enviar por e-mail para que ele possa fazer um levantamento da sua pesquisa contextualizando seu conteúdo com outros meios de pesquisas.

O papel da tecnologia nas escolas é potencializar, é evidenciar a qualidades de um plano pedagógico coerente com o ensino de qualidade. É inegável a importância da informática, das novas tecnologias serem incorporadas ao processo de ensino e aprendizagem. Apesar de boa parte da população não ter acesso a informática, o mercado de trabalho exige tais conhecimentos.

No contexto atual, encontramos situações de multimídia em muitos ambientes o qual o aluno está inserido com, por exemplo, em casa ao assistir televisão, no cinema ou jogos virtuais. Essas combinações de sons, imagens em movimento,

possuem possibilidades de interação com o eletrônico despertando a atenção dos indivíduos de forma que eles consigam aprender de forma interativa.

Através de jogos educativos com intuitos de ensinar brincado, conseguem possibilitar uma melhor aprendizagem ao aluno, com novas ferramentas educacionais como o Linux Educacional, plataformas de aprendizagem educacionais, que visam promover através da tecnologia da informação uma nova base para que o professor repassar o conhecimento de forma inovadora. Desta forma o processo educativo e todas as partes envolvidas têm que apresentar mudanças, romper com os paradigmas e interagir neste novo ambiente.

No contexto educacional o advento ao uso das novas tecnologias e do forte processo de globalização, a escola não poderia deixar de ser inserido neste novo contexto, uso da TV, computador e retroprojeter como ferramenta de ensino surge da necessidade educacional a adaptarem-se novas tecnologias no ensino aprendido dos novos tempos.

São inúmeras as possibilidades de práticas pedagógicas com o uso dos aplicativos do Linux Educacional, pois suas distribuições foram desenvolvidas pelo MEC para ser usada em laboratórios de informática, com uma interface visual simples e intuitiva; aplicativos educacionais e ferramentas de produtividade.

Com uso de aplicativos como jogos educacionais, é possível trabalhar diversos conteúdos de maneira divertida, documentários e diversos outros programas cujos conteúdos podem ser trabalhados em sala de aula. E ainda com o aplicativo Domínio Público, alunos e professores têm acesso a diferentes tipos de publicações, tais como artigos, livros infantis e infantojuvenis.

2.2.4 O LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA

Os laboratórios de informática são salas equipadas com computadores, geralmente conectados à internet, que têm como objetivo apoiar processos de ensino e aprendizagem. A forma como as instituições os disponibilizam varia de acordo com seu projeto político-pedagógico. No entanto, é sempre bom que seja um local aberto a alunos, professores e comunidade. Isso porque os laboratórios de informática devem ser espaços que favoreçam a liberdade (sempre com responsabilidade e criatividade).

Computadores oferecem a possibilidade de utilizar diversos recursos, os quais podem ser utilizados para os mais variados fins educacionais: pesquisas, redação de trabalhos escolares, trabalham em grupo e etc., porém, para que todos possam tirar proveito desses recursos, é importante que o laboratório de informática não seja uma alternativa para a falta de planejamento do professor nem um prêmio para o bom comportamento dos alunos, mas uma extensão da sala de aula e da biblioteca, um espaço democrático, prazeroso e de todos. Só assim a escola poderá formar parceiras com a comunidade, desenvolvendo projetos voltados para a mesma e contribuindo para diminuir a exclusão digital.

Por todas essas razões é importante que o professor esteja sempre presente para acompanhar e auxiliar os alunos. Também é importante que se aproprie dos recursos da informática, o que signifique dominar as tecnologias e não apenas ter acesso a elas. Somente apropriando-se desses conhecimentos é possível orientar os alunos, com vistas a maximizar interações e contribuir para um processo de questionamento, reflexão e construção do conhecimento.

No campo de vista educacional surge uma necessidade se incorporá-las de forma pedagógica, facilitando o seu potencial educacional do laboratório de informática, dedicando o seu espaço para atividades educadoras que possibilitem ao aluno um novo embasamento da tecnologia com educação.

3. METODOLOGIA

Esta pesquisa almejou, através do uso de questionários, a realidade da Escola Municipal Deputado Camilo Figueiredo, Turno Noturno, na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA) na cidade de Codó, Maranhão. A coleta de dados foi através de questionários que foram direcionados aos professores e à coordenação da escola, visando sua experiência e como este trabalho pode ser melhorado com o uso das tecnologias de informação e comunicação.

O tipo de abordagem é classificado como quantitativo, pois, a partir da tabulação de dados fornecidos em entrevistas, procedeu-se a interpretação dos mesmos.

Aplicação desse questionário ocorreu no período do estágio supervisionado II realizado durante os meses de setembro a novembro de 2012, sobre supervisão da docente Deusimar Costa Serra.

A metodologia é o caminho da pesquisa, a maneira como o pesquisador operacionaliza as ideias, a fim de obter um conhecimento novo. Para Moresi(2003), o processo de produção do conhecimento científico é controlado, envolvendo pesquisa e comunicação, sendo que a comunicação é fundamental tanto no momento da elaboração do saber quanto de sua divulgação.

A questão premente quando se trata da produção científica está atrelada ao método pelo qual o conhecimento foi produzido. Existe uma série de métodos científicos, cada qual deles importando algum tipo de concepção da realidade. Sobre isso, Ackoff(1975).

Segundo Lüdke e André (1986), a vantagem da entrevista em relação às demais técnicas está no fato de ela permitir a captação imediata da informação. Ou seja, os autores compreendem a pesquisa como uma ferramenta de grande utilidade na pesquisa de campo, pois permitem o acesso à informação e ao mesmo tempo a compreensão da fonte da informação, o que possibilita uma maior criticidade na interpretação da informação.

Enfim, a entrevista constitui-se em um poderoso instrumento de pesquisa social, incluindo as abordagens em relação à economia e à administração. Por esta razão, o ponto de partida para a abordagem de campo desta pesquisa foram as respostas dos entrevistados a respeito do tema abordado. De acordo com Minayo:

A entrevista é o procedimento mais usual no trabalho de campo. Através dela, o pesquisador busca obter informes contidos na fala dos atores sociais. Ela não significa uma conversa despreziosa e neutra, uma vez que se insere como meio de coleta dos fatos relatados pelos atores (...) Nesse sentido, a entrevista, um termo bastante genérico, está sendo por nós entendida como uma conversa a dois com propósitos bem definidos. Num primeiro nível, essa técnica se caracteriza por uma comunicação verbal que reforça a importância da linguagem e do significado da fala. Já, num outro nível, serve como um meio de coleta de informações sobre um determinado tema científico. (Minayo, 2002)

O que a autora destaca é a necessidade de criticidade quando se trata do trabalho de campo em pesquisa social. O autor não pode se ater aos dados coletados friamente ou compreendê-los o fruto pronto e acabado da pesquisa. As informações coletadas precisam passar pelo crivo da criticidade científica, entrecruzadas com os referenciais teóricos e interpretadas.

3.1 O CAMPO DE PESQUISA

A Escola M. D. Camilo Figueiredo foi fundada em 04 de dezembro de 2007, durante a administração do Ex prefeito Benedito Figueiredo.

A escola funciona nos três turnos, contando 899 alunos e 31 professores, assim distribuídos:

a) Matutino

i. Modalidade: Ensino Fundamental Regular Menor (1º ao 5º ano);

ii. Número de alunos: 387;

iii. Profissionais: nove professores, um coordenador pedagógico, um secretário e três assistentes de serviços gerais.

b) Vespertino

i. Modalidade: Ensino Fundamental Regular Maior (6º ao 9º ano);

ii. Número de alunos: 377;

iii. Profissionais: quatorze professores, um coordenador pedagógico, um administrativo e três assistentes de serviços gerais;

c) Noturno

i. Modalidade: Educação de Jovens e Adultos;

ii. Número de alunos: 235;

iii. Profissionais: oito professores, um coordenador pedagógico e dois vigias.

Além das atividades regulares curriculares de sala de aula, a escola conta com os programas: Mais Educação, Atleta na Escola. A escola possui gestora e vice gestora que trabalham 40 horas semanais.

A escola possui um laboratório de informática, sendo pouco utilizado e em permuta, sendo que as máquinas são utilizadas uma por aluno e horários diferenciados. Cada aluno tem acesso às máquinas uma hora por semana, como também professores, funcionários e, inclusive, estudantes de outras escolas tem acesso ao laboratório.

4. UM INSTANTÂNEO DA EDUCAÇÃO EM CODÓ

Os dados da pesquisa mostra que, quatroentre os nove professores que responderam ao questionário, representa uma amostragem aproximada de 45%.

Tabela 1. Relação de Docentes com e sem treinamento em TICs.

Discriminação	Quant.	Porcentagem (%)
Com treinamento e utilizam a ferramenta TIC	1	25%
Com treinamento e não utilizam a ferramenta TIC	2	50%
Sem treinamento e utilizam a ferramenta TIC	1	25%
Sem treinamento e não utilizam a ferramenta TIC	0	0%
Total	4	100%

Fonte: Dados da Pesquisa.

Preliminarmente, podemos afirmar que o quadro da relação entre Tecnologias e Educação em Codó apresenta problemas efetivamente práticos. Ou seja, é na elaboração de ações planejadas, fomentadoras do uso de tecnologias e linguagens tecnológicas que se encontra a chave para a superação das dificuldades atuais.

Para sustentar esta afirmação, apresentamos um resumo das informações coletadas acompanhadas de suas respectivas interpretações.

A seguir, os dos dados coletados baseado nas informações obtidas através do questionário 2:

Tabela 2. Amostragem do Tempo de Experiência em Docência.

Discriminação	Quant.	P. (%)
Mais de 20 anos de experiência	2	22,22%
Faixa 11 a 20 anos de experiência	1	11,11%
Faixa 5 a 10 anos de experiência	1	11,11%
Não participaram da amostragem	5	55,55%
Total	9	100%

Fonte: Dados da Pesquisa

Dos entrevistados 2 (dois) lecionam há mais de 20 anos; 1 (um) leciona na

faixa de 11 e 20 anos; e 1 (um) na faixa de 5 e 10 anos, sendo que todos possuem mais de 5 anos experiência na Educação. As disciplinas lecionadas são: Religião, Língua Portuguesa, Língua Inglesa, História, Artes, Estudos da Sociedade e da Natureza e Geografia. Apenas um dos entrevistados leciona Matemática, mas não é um profissional da área. Ou seja, há predominância, entre os entrevistados, de professores com larga experiência e que pertencem ao campo das Ciências Humanas.

Sendo quatro os entrevistados do turno noturno, destes três já receberam treinamento em Informática; destes, dois afirmam ter conhecimento na área e, ironicamente, são os mesmos dois que não utilizam nenhum recurso midiático em suas aulas. Contudo um dos entrevistados afirmou já ter recebido “muito” treinamento, mas que conhece apenas “o básico de informática”. Este entrevistado afirma utilizar notebook e projetor de data show para utilizar *slides* durante as aulas. Apenas um dos entrevistados afirmou nunca ter recebido qualquer treinamento em informática, diz não saber nada de computadores, mas utiliza a TV como recurso audiovisual, exibindo filmes que complementam suas aulas.

Entre os professores que utilizam o recurso didático, todos preferem trazer os equipamentos para a sala de aula a levar os alunos ao laboratório.

Do tipo de utilização que vem sendo praticada nas escolas, o que se percebe é que, com ou sem, as máquinas presentes, o que não se modernizou foi a forma de tratar os alunos e os conteúdos dos professores. O projetor, o notebook, o slide; o filme em DVD que passa na televisão; trata-se da reiteração de uma velha concepção escolar: a de que o professor é ativo e o aluno passivo na Educação. No caso, é a máquina quem toma a frente do processo, pois, uma vez que o professor é visto como um transmissor de informações, ele pode ser facilmente substituído por uma TV ou um projetor.

A relutância em realizar atividades em que o aluno fique diante da máquina, sendo desafiado pelo professor a produzir seu próprio conhecimento evidencia que a prática educativa ainda está atrelando a uma concepção tecnicista tradicional.

Indagados sobre a importância dos recursos tecnológicos, os professores entrevistados forneceram respostas como: “é de suma importância, pois facilita o trabalho em sala, prende a atenção dos educandos”; “são de grande importância,

pois ajuda tanto professor quanto alunos para dinamizar as suas aulas, desde que seja usado para este fim”; “a aula fica mais dinâmica, utilizamos melhor o tempo e a aula fica mais prazerosa”.

De um modo geral, a fala dos professores expressa uma ideia que, como se viu no capítulo anterior, tem sido largamente combatida pelos pensadores da Educação: a ideia de que os recursos tecnológicos são apetrechos das aulas, e não linguagens específicas, fundamentais à participação do sujeito no mundo moderno (profissional, cultural e politicamente). Os professores mostraram entender as TICs como não mais do que ferramentas para incrementar a atividade na sala de aula – um pensamento que, a cada dia, se torna mais incompatível com a realidade, já que a experiência audiovisual é praticamente onipresente na sociedade.

Um dos entrevistados, entretanto, mostrou uma visão diferenciada a respeito da relação entre Educação e Tecnologias de Informação e Comunicação. “Faz-se necessário, disse o professor, pois é exigência do mundo globalizado e do mercado de trabalho”. Ou seja, em sua fala o professor mostrou-se sensível ao fato de que o domínio das TICs, bem como a habilidade de construir conhecimento e desenvolver soluções de problemas a partir delas faz parte da experiência social da atualidade. Para o aluno, manusear as TICs com espírito crítico e criatividade é parte fundamental da formação.

Com base nas informações coletadas, podemos constatar que mesmo que o professor tenha conhecimento de informática na faz uso na sua sala de aula, afirmando não utilizar nenhuma TIC em suas aulas. Perguntado se está satisfeito com os recursos tecnológicos presentes na escola, ele disse que apenas parcialmente, pois embora escola possua laboratório, não existe a disciplina no currículo e os alunos não sabem utilizar as máquinas para a pesquisa. O que significa isso? Que, embora o professor compreenda a necessidade de domínio, ele ainda está atrelado a uma visão disciplinar fechada. Para ele, o laboratório deve ser trabalhado na escola por um profissional específico e dentro de uma grade curricular específica. Falta-lhe compreender as tecnologias para a construção do conhecimento em todas as áreas.

Não obstante, ainda, a taxa percentual reduzida de professores que utilizam TIC em suas aulas, quando perguntados sobre os recursos tecnológicos disponíveis, todos afirmaram ter conhecimento dos diversos recursos que a escola possui. Anos

atrás, muitos profissionais de docência culpavam a estrutura escolar precária ou a falta e preparo e capacitação por não incorporarem as linguagens tecnológicas modernas à sua prática. Todavia, se percebe que nem o preparo nem a disposição de máquinas são suficientes para fazer o professor adentrar, com seus alunos, o mundo tecnológico. É necessária uma transformação de pensamento, uma tomada de atitude, e a construção de uma capacidade de articular os conhecimentos curriculares às linguagens tecnológicas, o que não é tarefa fácil.

Como se vê, a relação TICs e Educação é conturbada e contraditória. Por um lado, tem-se a reprodução de lugares comuns, como a ênfase nos aspectos lúdicos e na relação da tecnologia com o mundo globalizado. Se maneira que os profissionais são levados a reconhecer a importância da informática na Educação. Entretanto, essa importância, porém, e a maneira como Educação e Tecnologia se relacionam, são de uma definição nebulosa, difícil de se expor e, aparentemente, mais difícil ainda de se praticar.

As exigências contemporâneas levam os professores a buscarem algum tipo de formação (ou preparo) na área tecnológica, como cursos básicos de Informática. Mas o preparo para a utilização de computadores – em aplicativos como Word, Paint ou navegadores de Internet – não elucida para o professor como a Tecnologia se insere no processo ensino-aprendizagem. A questão da autopeiose colocada por Demo – a capacidade de o aluno construir conhecimento através de associações livres e insuspeitas e da criação de soluções de problemas – não é sequer imaginada. Tanto professor como aluno continuam engessados em uma estrutura vertical de transmissão de *conhecimento/informação*.

O projetor multimídia é usado para “facilitar” o trabalho em sala de aula – ele é mais prático, poupa o trabalho de riscar a lousa, poupa o trabalho de riscar a lousa outra vez na outra sala, ele mostra figuras coloridas que, supostamente, atrairiam mais a atenção dos alunos. Todavia ele não é mais do que um substituto do velho quadro-negro. Ele é apenas o repositório de um conjunto de informações mais ou menos organizadas, as quais os alunos devem copiar e memorizar. Neste caso, a presença da tecnologia não provocou mudança cognitiva significativa.

O filme – seja reproduzido pelo par aparelho de DVD/Televisão ou pelo Notebook/Data show – é colocado diante dos alunos, que o assistem e depois devem escrever o famoso resumo acompanhado do famigerado comentário do tipo

“o que você entendeu”, “o que o autor quis passar”. Em situações de incentivo à autoaprendizagem, o aluno poderia ser levado a, a partir de um conteúdo lido e discutido, produzir um pequeno filme, uma sequência de fotografias, etc.

O uso da Internet, que é tão alardeada tanto entre leigos como entre profissionais da Educação e da Computação – e que ao mesmo tempo é temida como se representasse o fim das bibliotecas –, na maioria das vezes fica muito aquém de suas possibilidades. Usada para pequenas pesquisas, ela termina por apenas reproduzir informações superficiais, e alguns casos até equivocadas. De modo que, em vez de se produzir um indivíduo pesquisador, se produz um indivíduo incapaz de pesquisas, acostumado as facilidades de encontrar respostas prontas à distância de um clique.

Existem muitos casos bem-sucedidos de experiências educacionais na Internet, como os chamados *edublogs*, que se tornam verdadeiros canais de compartilhamento de conhecimento, gerados não exclusivamente pelo professor ou por autores de livros didáticos, mas sobretudo pela contribuição ativa dos alunos, através de textos, vídeos, imagens e comentários. Ao mesmo tempo que, em blogs pessoais, podem ser incentivadas a produção autoral verbal literária ou não, a produção artística, como desenhos, fotografias e filmes, ou até mesmo a produção científica, como projetos de iniciação científica.

Como prefigurado no título deste texto, não se pretendeu abarcar a totalidade da realidade das TICs na Educação em Codó. Portanto, os comentários aqui contidos não podem ser, aprioristicamente, considerados como válidos para o quadro completo. A abordagem empírica foi feita em um fragmento da realidade e procurou-se compreender algo do todo a partir deste fragmento – e talvez seja realmente possível inferir a essência de um bolo conhecendo apenas uma de suas fatias.

5. O PINGUIN NA EDUCAÇÃO: UMA PROPOSTA EDUCACIONAL NA PLATAFORMA GNU/LINUX PARA CODÓ

Tendo em vista a realidade abordada, procurou-se elaborar algumas propostas de utilização da plataforma GNU/Linux, baseado nos conceitos teóricos anteriormente expostos.

A primeira coisa que se deve ter em mente é que ao se anunciar a elaboração

de uma proposta educacional não se pretende promover uma revolução na técnica da educação. Muito ao contrário, como mostrou Demo, os princípios educacionais ligados às TICs são os mesmos operacionalizados por grandes indicadores séculos atrás – por exemplo, a autopsie foi largamente explorada pelo método aporético de Sócrates, na Grécia Antiga.

O que se está advogando aqui é que, com a plataforma GNU/Linux tem-se uma ferramenta acessível, gratuita, utilizada pelo Ministério da Educação, que pode ser operacionalizada pelos professores para desenvolver as aptidões cognitivas, críticas e criativas dos seus alunos.

Nenhum professor terá que se tornar um programador, escrever linhas de códigos e algoritmos para desenvolver softwares, nem que criar estratégias mirabolantes de uso dos aplicativos para proceder uma eficiente utilização da plataforma GNU/Linux na otimização do processo ensino-aprendizagem em sua prática docente.

O que se defende é uma mudança de postura do professor e a adoção de uma outra visão de como se dá a educação: o professor deixa o seu pedestal e se nivela aos alunos, formando com eles um time – nesse time, o professor tem o papel de técnico, de líder, não de mestre. Com isso, o professor colabora com aluno na construção do conhecimento, direciona o trabalho de aprendizagens a fim de alcançar mais rendimento e eficiência, mas deixa ao aluno o papel de protagonista de sua própria educação e de construção de si mesmo.

5.1 O LINUX EDUCACIONAL

Este SO foi desenvolvido pelo Centro de Experimentação em Tecnologia Educacional – CETE, do Ministério da Educação – MEC. O objetivo do Governo Federal é fomentar o uso de tecnologias na educação, a fim de produzir melhoria no ensino, inclusão digital e, conseqüentemente, desenvolvimento social.

O LE vem equipado com uma série de aplicativos de grande eficiência e utilidade – todos gratuitos.

Sua suíte de escritório é a BrOffice, baseada na suíte LibreOffice da Opendocument Foundation, e conta com programas similares aos da famosa suíte do Windows, a Microsoft Office:

- a) Editor de textos (BrOffice Writer);
- b) Gerador de planilha eletrônica (BrOfficeCalc);
- c) Gerador e visualizador de apresentações de slides (BrOfficeImpress);
- d) Editor de desenho vetorial (BrOffice Draw)
- e) Gerenciador de fórmulas (BrOfficeMath).

O LE conta com uma série de ferramentas interessantes, como a EduBar – uma barra de ferramentas com atalhos para os sites do MEC e seus conteúdos, como o Portal Educação (disponibiliza, Portal Tv Escola, Portal do Professor e Banco Internacional de Objetos Educacionais. Há um repositório Debian com parte do acervo dos portais do MEC, por exemplo, 3.692 obras do Portal Domínio Público, 545 vídeos do TV Escola, 569 sugestões de aulas do portal do professor. Os navegadores nativos do LE são: Firefox e Konqueror. E, para leitura de arquivos PDF, o Okular.

Visando o aspecto criativo da experiência do usuário, o LE conta com ótimos programas de edição gráfica, como o GIMO, o Inkscape e o Muan, além do editor de áudio Audacity e dos editores de vídeo, Kdenlive, Avidenux e Kino. Para mixagem de som, o LE conta com o Kmix. Para conversão de mídias, o Multimediiia Converter. Para extração de DVD, o Acidrip e o DVD Ripper; Para gravação de CD d DVD, o K3b. E para reproduzir mídias, o AudioAmarock e o VLC Media Player.

Trata-se de um sistema robusto, repleto de aplicações úteis, todo baseado na experiência do usuário. Uma vez de posse destas ferramentas, basta ao professor desafiar a si mesmo e aos alunos a fim de se criar formas de construí e compartilhar conhecimento. A seguir, apresentamos alguns aplicativos da plataforma GNU/Linux (muitos dos quais nativos do Linux Educacional).

5.2 APLICATIVOS EDUCACIONAIS PARA GNU/LINUX

Apresentamos uma lista dos principais aplicativos educacionais da plataforma GNU/Linux, retirada do site Software Livre na Educação,o qual tomou como fonte primária o Projeto Classe, Projeto Pandorga, KDE-EDU, Freeeduc, Linux educacional e Projeto SL educacional (BRASIL 2003).

Linguagem e ensino de Línguas

- ABC- Blocks – Alfabeto móvel

- Anagramarama – Jogo para treinamento de digitação.
- Blinken – Versão do jogo Simon Says
- Kanagrama – Ordenação de palavras
- KhangMan – Jogo da forca (palavras em inglês quanto em português)
- Kiten – Aprendizado do japonês
- Klettres – Aprendizado do alfabeto a partir de sons de letras e sílabas.
- Ktouch – Treinamento de digitação (reconhecimento do teclado)
- KTurtle – aplicativo do tipo LOGO
- Kverbos – Língua Estrangeira Estudo verbos do Espanhol.
- Kvoctrain – Treinador de vocabulário em várias línguas
- Kwordquiz – Treinador de vocabulário.
- Letra Livre (online)

Multitarefa e outros aplicativos úteis

- CmapTools – Mapas conceituais (roda tanto no Win quanto no Linux)
- Linvox – Leitor de tela para cegos. (precisa ser emulado)
- Jclie – Para confecção de exercícios (múltipla escolha)
- Keduca – Testes interativos com questões de múltipla escolhaArk – compactador/descompactador de arquivos
- Kivio – editor de fluxogramas
- Kmenuedit – editor de menus do KDE
- Korganizer – programa de calendário e agenda
- Kpackage – gerenciador de pacotes do KDE
- Kpdf – visualizador de arquivos pdf
- KWordQuiz – Testes & Exames: Software com editor de questões de múltipla escolha e/ou perguntas e respostas
- NVU – Editor de páginas HTML (para criar sites, webquest, etc)
- Samba – Programa que permite colocar os computadores em rede (compartilhar arquivos).
- Thunderbird – Gerenciador de email

- WINE – Emulador (permite executar programas feitos para ambiente Windows).

Jogos de estratégia e raciocínio lógico

- Childsplay – conjunto de aplicativos para trabalhar com crianças estilo gcompris
- Freecid – Construindo sua própria civilização (estratégia)
- FrozenBubble – Jogos de coordenação motora e raciocínio lógico
- Glchess – xadrez em linux
- Gnome-chess – Xadrez em linux
- Gtans – Tangran Chinês
- Gweled – Jogo de raciocínio lógico (reunir os diamantes da mesma cor)
- Homem batata – Baseado no Jogo Sr. Batata (Complete a face)
- Jmemorize – Jogo de memória
- Kard – Jogo de memória
- Kbackgammon – jogo de gamão
- Kbattleship – Clássico jogo de batalha naval
- Kblackbox – Jogo que exige raciocínio lógico e compreensão das probabilidades.
- Kenobala – Jogo de tabuleiro estilo estratégia, semelhante ao Xadrez e Damas.
- Klickety – jogo de tabuleiro
- Konquest – jogo de estratégia galáctico
- Klines – jogo tático
- Klogo – Tradicional Logo (Parpet)
- Kmahjongg – paciência chinesa
- Kopete – mensageiro instantâneo
- Kpat – jogo de paciência
- Pingus – Jogo de estratégia, raciocínio e criatividade. Nesse jogo de ação, é preciso usar os recursos existente para levar os pinguins para a casinha. Perde

qualquer um que cair na água ou ficar preso, e cada nível tem um mínimo que deve ser salvo.

- Ksokoban – jogo milenar de estratégia
- Lmemory – jogo de memória
- Xboard – Xadrez em Linux
- Xgalaga – Um clássico do fliperama (para se trabalhar a atenção e o controle do teclado)

Matemática

- Asymptopia – Palavras cruzadas com expressões Matemáticas
- Calc 3D – Gráficos: geometria e estatística:
- Dr. Geo – Software interativo para o aprendizado de geometria. Permite a construção de figuras geométricas interativas.
- Fractint – Geração de fractais (ilusões)
- FracTree – Desenho de fractais (ilusões)
- Geogebra – Geometria interativa.
- GeoNext – Matemática dinâmica:
- Kcalc – Aplicativo para teste de equações matemáticas
- Kali – Pavimentações
- Kbruch – Trabalho com Frações
- Kcalc – Calculadora
- Kig – Geometria
- KMathTool – Coleção de calculadores matemáticas
- Kmpplot – Matemática Geometria interativa.
- Kpercentage – Estudo de porcentagem
- Matrissa – Estratégia. O objetivo é associar uma carta retirada de uma pilha de cartas a um conjunto de cartas organizadas em linhas e colunas com certas características. O jogador deve completar a tarefa em um limite de tempo.
- Modellus - Modelação:
- TuxMathScrabble – Palavras cruzadas com expressões numéricas

- WinPlot – Desenho e animação de superfícies:

Geografia

- 3DPlanetarium – Programa que mostra o sistema solar em tempo real.
- Celestia – Simulação espacial em tempo real que deixa você experimentar nosso universo em três dimensões.
- Celestia – Viagem 3d ao Sistema Solar
- Google Earth – Imagens de satélites (precisa ser emulado).
- Grass – Sistema de Informação Geográfica.
- KGeography – Mapas
- Kstars – Ciências Planetário de ambiente gráfico. Apresenta simulações de corpos e fenômenos celestes.
- Stellarium – Planetário
- TkGeomap – Dados Geográficos
- Xrmap – Geography country earth spherical rectangular mercator miller projection

Química

- Chemtool – Desenhar estruturas Químicas
- Eqchem – Balanceamento de fórmulas químicas
- Gdis – Programa para exibição e manipulação de moléculas isoladas e sistemas periódicos.
- Ghemical – Moléculas em 3d
- Kalzium – Programa que exhibe a tabela periódica de elementos químicos com informações e em diferentes classificações.
- Katomix – Jogo de Química para se construir moléculas a partir de átomos.
- KmolCalc- Aplicativo para cálculo de quantidade de partículas (Mol) em uma quantidade de matéria.

Física

- Freeducfisc- Seção do freeduc com softwares livres de física.
- LUM – Software livre para Linux sobre Óptica Geométrica.
- MEK – É um software livre (GPL) educativo que faz simulações de mecânica

da partícula. Versão apenas para Linux.

- Python no ensino de física – Projeto que utiliza simulações de fenômenos de física desenvolvidas com python e vpython. O projeto, desenvolvido em conjunto com o Laboratório de Pesquisa e Desenvolvimento em Ensino de Matemática e das Ciências – LIMC / UFRJ, tem como objetivo principal fornecer novas ferramentas didáticas que facilitem o aprendizado de Física no Ensino Médio.
- Step: O Step é um simulador interativo de física. Você coloca corpos e forças sobre eles em uma cena, e inicia a simulação de como o sistema evolui de acordo com as leis da física. Tente mudar as propriedades dos corpos e forças (mesmo durante a simulação) e verifique como elas influenciam na evolução do sistema.

Gráficos/desenho

- Kolourpaint – Semelhante ao Paint do Windows
- TuxPaint – desenho infantil mas que pode ser usado em todas as disciplinas

Gestão Escolar

- Gnuteca – gestão de biblioteca
- GradeL: Aplicativo para destinado aos professores para gerenciar notas dos alunos, onde você cadastra os estudantes e pode gerar relatórios completos.
- ITALC – Gerenciamento de redes locais (uso educativo)
- Sagu – para gestão escolar
- SchoolTool: Promete ser uma ferramenta completa para gerenciamento escolar, contando com diversos recursos e adaptável a política escolar de diversos países e regiões, podendo ser usado de qualquer computador, e de qualquer lugar.

Multimídia e Comunicação online

- Avidemux – editor de vídeo
- Caffeine – Exibição de vídeo
- Cinerella – Editor de vídeo
- Ipodder – Gerenciar podcasts através de arquivos RSS
- Kdenlive – Editor de vídeo (similar ao MovieMaker).

Existem dois fatores preponderantes subjacentes a todos os aplicativos aqui listados. O primeiro é o aspecto lúdico e desafiador dos jogos. O que torna o jogo

tão viciante que faz pessoas se apaixonarem por ele, dedicarem-se a ele com uma empolgação que às vezes chega às raias da loucura, não a sua interface gráfica (ou um jogo como o Mario não teria alcançado o sucesso que alcançou), nem os elementos de seu enredo. O que torna o jogo tão atraente e poderoso é a sua capacidade de desafiar e recompensar. É evidente que, ao jogar, o jogador apreende a lógica interna do jogo e se envolve com ele, passando a raciocinar segundo os padrões do jogo. Se os padrões do jogo forem os padrões da álgebra, instintivamente (um instinto de sobrevivência, dentro do jogo, mas sobrevivência) o estudante internalizará conceitos matemáticos algébricos. Não são raros os relatos de jovens que dizem ter aprendido mais inglês nos videogames do que nas aulas da escola – e o fator envolvimento é que pesa nesta equação, pois ao jogar, o jogador tem uma experiência concreta.

O segundo é a maleabilidade da experiência. O estudante ao manusear um editor de vídeos, um editor de imagens, não está recebendo passivamente um conteúdo, está em ação, sua mente está alerta, buscando conexões, tentando estabelecer padrões, procurando conteúdos que se articulem e formem um todo coerente. É este o aspecto educativo destas dezenas de aplicativos elencados que o professor deve usar em seu favor. O aluno é autor do seu conhecimento, quanto mais ele cria, mais ele aprende, e quanto mais a aula oferecer o ambiente propício, mais sua criatividade despontará.

Tem-se a proposta de uma mudança de concepção: o aluno deve ser visto com capaz. Não há nada de extraordinário em um estudante compor poesias ou canções, ou criar belos desenhos ou belos discursos. Não há nada de extraordinário em um estudante encontrar arrojadas soluções para problemas práticos ou abstratos. Em geral, se pensa que depois de formadas as pessoas terão adquirido essas habilidades, mas é um equívoco, pois, como se viu anteriormente, é justamente a capacidade de criar conexões a habilidade formadora do conhecimento.

Assim sendo, desafia-se o professor codoense a aventurar-se nesta forma (que não é nova, foi apenas abandonada) de fazer educação: deixar que o estudante dê à luz ao conhecimento que, em gérmen, já se encontra nele. A plataforma GNU/Linux oferece um ambiente extremamente rico para a construção desta experiência, tendo a vantagem de se tratar de uma linguagem contemporânea,

que está, pode-se dizer, na base da maioria das relações e atividades da atualidade.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Procurou-se, neste trabalho, abordar o tema da relação entre Tecnologias de Informação e Comunicação e Educação.

Partiu-se, pois, de um apanhado teórico sobre o assunto, a fim de se fundamentar nos estudos precedentes as conclusões da pesquisa. Vimos com Dorigoni e Silva (2012) que é necessário, antes de tudo, compreender o papel da tecnologia na sociedade, e aprender a encará-las com naturalidade, pois elas são a linguagem da contemporaneidade.

Chaves (2004) abordou os efeitos cognitivos do uso dos computadores, destacando o fato de que o uso das TICs na educação é fator importante para o próprio desenvolvimento econômico do país, já que gera sujeitos aptos aos desafios do mundo moderno.

Além destes aspectos, chamamos a atenção para o fato de que a informatização do aprendizado facilita o acesso a todos os saberes, através da Internet, de modo que o professor completa ou amplia o conteúdo de sua aula, ao passo que o aluno, movido por suas próprias inclinações, acessa todo tipo de conhecimento.

As TICs entram nesse contexto como ferramentas importantes e como ambientes de promoção de experiências criadoras de conhecimento. Mas, para que o processo ensino-aprendizagem seja de fato bem-sucedido, elas não podem ser vistas apenas como ferramentas, nem pensadas como enfeites e apetrechos das aulas. As tecnologias de informação e comunicação devem ser compreendidas como linguagens específicas da sociedade contemporânea e seu domínio como uma parte fundamental da formação do cidadão crítico e ativo.

É preciso promover a compreensão crítica sobre tais tecnologias e os governos federal, estadual e municipal deverão investir mais nessa área para que as escolas elaborem e construam conhecimento e formem os cidadãos, e que estes, sejam de fato, seres ativos e atuantes na sociedade.

Através do uso das novas tecnologias os docentes podem trabalhar com ajuda do laboratório de informática, tornando sua aula mais atrativa, com recursos de multimídia e assim podem conseguir uma combinação de textos, gráficos, sons, animações e vídeos, através da interação aluno / computador.

Em Codó, conforme foi possível detectar na pesquisa de campo, existe ainda a visão reducionista das TICs no processo educativo. Os professores mostram ter conhecimento de informática, bem como consciência da necessidade dos conhecimentos tecnológicos para uma formação mais robusta, sólida, de seus alunos. Todavia, a manutenção de um formato hierarquizado de transmissão de conhecimento – o professor como aquele que “repassa” um conhecimento e o aluno como aquele que o recebe – breca a possibilidade de uma educação diferenciada.

Tem-se a carência de se construir uma nova visão da educação.

Vimos que a plataforma GNU/Linux, sobretudo através do Sistema Operacional Linux Educacional oferece um ambiente extremamente favorável ao exercício de práticas educacionais criativas. As vantagens são inúmeras, começando pela gratuidade do SO, bem como de uma enorme quantidade de aplicativos com ele compatível.

Deste modo, estamos cientes de ter contribuído, ainda que apenas de maneira elementar, para o pensamento educacional em Codó. Em síntese, deve-se dizer que os recursos tecnológicos disponíveis são muitos e a facilidade de acesso a eles é grande, tudo que resta é o profissional se dispor a utilizá-los de forma criativa, livre e crítica. Deve-se entender que a tecnologia por si mesma não tem valor nenhum, o seu valor está no que ela pode produzir de transformação social.

REFERÊNCIAS

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Linux Educacional**: guia do aluno. Disponível em: http://webeduc.mec.gov.br/linuxeducacional/pagns/down_isos.php. Acesso em: 09.04.2013.

GARCIA, Mônica. **Inclusão digital no Brasil está acima da média mundial**. Disponível em: <<http://www.egov.ufsc.br/portal/conteudo/inclus%C3%A3o-digital-no-brasil-est%C3%A1-acima-da-m%C3%A9dia-mundial>>. Acesso em: 12.04.2013

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini. MORAN, José Manoel. **Um salto para o futuro**: integração das tecnologias na educação. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2005.

NERI, Marcelo Cortes. **Mapa da inclusão digital**. Rio de Janeiro: FGV, CPS, 2012.

DEMO, Pedro. **Tecnologia e escola: uma questão delicada**. In: Educação e Cidadania: Revista OPET Ano I, Nº 2. Curitiba: Editora OPET, 2009.

DEMO, Pedro. **Olhar do Educador e novas tecnologias**. Téc. Senac: a R. Educ. Prof. , Rio de Janeiro, v. 37, nº 2, mai./ago. 2011

BASTOS, José Augusto de Souza Leão A. **Educação e tecnologia**. Disponível em: <<http://revistas.utfpr.edu.br/pb/index.php/revedutec-ct/article/viewFile/1007/601..>> Acesso em: 14.05.2013.

DORIGONI, Gilza Maria Leite. SILVA, João Carlos da. **Mídia e Educação: o uso das novas tecnologias no espaço escolar**. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1170-2.pdf>>. Acesso em: 10.04.2013.

FGV. **O início, o fim e o meio digital**: coberturas, capacidades e conectividade. Disponível em: < <http://www.cps.fgv.br/cps/vivo/> >. Acesso em: 19.04.2013.

ANDRADE, Ana Paula Rocha de. **O uso de tecnologias na educação**: o computador e a Internet. Brasília: UnB, 2011.

PAZ, Aline Neyde de Lima; PIMENTEL, Fernando Sílvio Cavalcante; BARROS,

Rafael André de. **O uso de edublog e a cultura da colaboração online**. Disponível em: < <http://epeal2011.dmd2.webfactional.com/>> Acesso em: 13.05.2013.

CORREIA, Hélio Portela. **Potencialidades educativas das TIC no Ensino Básico**. Cidade do Porto - Portugal: Instituto Superior de Engenharia do Porto, 2013.

ACKOFF, Russel L. Planejamento de Pesquisa Social. 2ª ed. São Paulo: Helder, 1967.

UNESCO, Escritório no Brasil. **Uso de TICs na educação**. Disponível em: < <http://www.unesco.org/new/pt/brasil/communication-and-information/access-to-knowledge/ict-in-education/>>. Acesso em: 21.04.2013.

Revista TV Escola, Secretaria de Educação a Distância do MEC – Ministério da Educação. Brasília: Araguaia Indústria Gráfica e Editora, março/abril 2010. Disponível em: ><http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000013961.pdf>> Acesso em: 19.04.2013.

MEC - Ministério da Educação. **Tecnologias na Escola**. Disponível em: > <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/2sf.pdf>> Acesso em: 27.04.2013.

COMUNIDADE Linux Educacional - **O pinguim vai à escola**. Disponível em: <<http://linuxeducacional.com/>> Acesso em: 17.04. 2013.

BRASIL ESCOLA, **História do Linux**. Disponível em: ><http://www.brasilecola.com/informatica/historia-do-linux.htm> Acesso em: 17.04. 2013.

6. OS COMPUTADORES SÃO UTILIZADOS APENAS NAS AULAS DE INFORMÁTICA OU OUTROS PROFESSORES DE OUTRAS DISCIPLINAS TAMBÉM OS UTILIZAM?

7. QUAL A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE INFORMÁTICA?

8. TODOS OS PROFESSORES TEM PREPARO PARA A OPERAÇÃO DE COMPUTADORES E OUTRAS MÁQUINAS (COMO O PROJETOR)?

9. OS PROFESSORES FAZEM USO DE PROJETORES EM SALA DE AULA?

10. QUAIS RECURSOS ESTÃO DISPONÍVEIS NA ESCOLA?

ANEXO 2: A TECNOLOGIA NA ESCOLA – QUESTIONÁRIO II**Pesquisador:** Antônio Henrique Nogueira³**Instituição:** Universidade Federal do Maranhão

1. QUE DISCIPLINA LECIONA?

2. HÁ QUANTO TEMPO LECIONA?

3. JÁ RECEBEU TREINAMENTO PARA A UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS NA SALA DE AULA?

4. TEM CONHECIMENTO DE INFORMÁTICA?

5. COSTUMA UTILIZAR RECURSOS TECNOLÓGICOS EM SUAS AULAS?

6. QUAIS RECURSOS UTILIZA E COMO?

7. NORMALMENTE, TRAZ OS RECURSOS PARA A SALA DE AULA OU DESLOCA OS ALUNOS PARA O LABORATÓRIO?

³ Discente do Curso de Licenciatura Plena em Informática pela Universidade Federal do Maranhão

8. EM SUA VISÃO DE EDUCADOR, QUAL A IMPORTÂNCIA DO USO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS NA EDUCAÇÃO?

9. ESTÁ SATISFEITO COM OS RECURSOS DISPONIBILIZADOS PELA ESCOLA?
