

Educação e Tecnologias: um olhar sobre a utilização das TICs no IFMA, Campus Codó

Gláucio Sousa Martins¹, Lanyllo Araújo dos Santos²

¹Graduando em Licenciatura em Informática
Universidade Federal do Maranhão - UFMA
Av. José Anselmo, 2008 - São Benedito, Codó -MA, 65400-000

²Mestre em Engenharia de Computação e Sistemas
Universidade Estadual do Maranhão - UEMA
Cidade Universitária Paulo VI, s/n – Tirirical – São Luís - MA, 65.055-970

glauciosmartins@gmail.com, lanyllo@gmail.com

Resumo³. *Esta pesquisa tem como objetivo investigar o uso das tecnologias da informação e da comunicação (TIC) como suporte didático no Instituto Federal do Maranhão (IFMA) campus Codó. Constitui-se de um estudo descritivo, por meio de uma pesquisa bibliográfica e um estudo de caso. A metodologia empregada é uma abordagem quali-quantitativa. A pesquisa foi conduzida com 54 professores voluntários do IFMA, por meio de um questionário online, criado através do aplicativo Google Docs, para coleta de dados sobre tipos, quantidades e uso de recursos tecnológicos realizados pelos professores no planejamento e aplicação de suas aulas. Justifica-se pela necessidade de investigar, conhecer e interpretar dados quanto ao uso das tecnologias no IFMA. Pretende-se com os resultados da pesquisa, oferecer dados ao IFMA para buscar de acordo com as necessidades, futuros investimentos e atualizações otimizando o uso das TICs na instituição.*

Palavras Chaves: *Tecnologia na Educação. Tecnologia nas Escolas. Tecnologias no IFMA.*

Abstract. *This research aims to investigate the use of information and communication technologies (ICT) as didactic support in the Federal Institute of Maranhão (IFMA) campus Codó. It is a descriptive study, through a bibliographical research and a case study. The methodology employed and a qualitative-quantitative approach. The research was conducted with 54 IFMA volunteer teachers through an online questionnaire, created through the Google Docs application, to collect data on types, quantities and use of technological resources made by teachers in the planning and application of their classes. It is justified by the need to investigate, know and interpret data regarding the use of the technologies in IFMA. The results of the research are intended to provide data to IFMA to search according to needs, future investments and updates, optimizing the use of ICT in the institution.*

Keyword: *Technology in Education. Technology in Schools. Technologies in IFMA.*

³ Este artigo segue as recomendações normativas da SBC (sociedade brasileira de computação).

1. Introdução

A sociedade está vivenciando o crescimento acelerado das tecnologias da informação e comunicação (TICs), vive-se um crescente desenvolvimento nos métodos de adquirir conhecimentos, pois são inúmeras as soluções em ferramentas tecnológicas que possibilitam aprender a reaprender, a conhecer, a comunicar-nos, a ensinar, a interagir, a integrar o humano e o tecnológico, a integrar o individual, o grupal e o social (RAMOS & CARMO, 2012).

As escolas são geralmente apontadas como a principal alternativa para aplicação dessas tecnologias, assim levando educadores e outros estudiosos da área a repensar as concepções e práticas pedagógicas adotadas no nosso sistema educacional (FEITOSA, 2013).

Diante desta nova perspectiva, as TICs não devem ser vistas como salvadora da educação, nem como garantia da qualidade de ensino, mas como algo que possa contribuir para sua remodelação (ALMEIDA *et al.*, 2014).

É importante ressaltar que as tecnologias não se moldam ao contexto educacional, cabe aos professores acompanhar as transformações tecnológicas dentro do ambiente educacional, tendo em vista a adaptação em promover o processo ensino-aprendizagem, e com objetivo de formar indivíduos com um senso crítico ativo (CLEOPHAS *et al.*, 2015).

Neste sentido Motta (2012) discorre sobre as contribuições das tecnologias neste processo, refletindo o estímulo à criação de grupos de estudos e de pesquisas multidisciplinares, ocasionando a união entre as áreas da educação e ciência da informação, implicando em avanços no papel das TICs no meio educacional.

Assim a relação do professor com o aluno vem assumindo um papel mais dinâmico, ao qual a coautoria, o autodidatismo, a pró-atividade e a colaboração são aspectos centrais e o professor passa de único detentor de saber para ser mediador, facilitador, incentivador e animador no processo de formação educacional (SILVA & NETO, 2008).

De acordo com Freire (2001), a educação não se reduz à técnica, mas não se faz educação sem ela. Utilizar computadores na educação, em lugar de reduzir, pode expandir a capacidade crítica e criativa dos alunos.

O emprego das TICs na educação é justificado pelas grandes mudanças e transformações da sociedade e das necessidades humanas, as quais requerem novas formas de acesso à informação para alunos e professores, estimulando o processo ensino-aprendizagem e a construção do conhecimento, demonstrando a importância do uso das tecnologias para a educação.

O presente artigo faz uma reflexão quanto ao emprego das TICs na educação, seus impactos na sociedade, nas escolas e a contribuição a professores e alunos no processo ensino-aprendizagem. Como também apresenta resultados de uso das TICs no Instituto Federal do Maranhão - IFMA campus Codó. Pesquisa de natureza qualitativa onde obtiveram-se os dados por meio de questionário com perguntas fechadas, aplicado aos professores do IFMA.

O artigo está organizado da forma que segue: a Seção 2 aborda a tecnologia na educação e seu desenvolvimento histórico. A Seção 3 discute a aplicação das tecnologias no ambiente escolar. Na Subseção 3.1 apresenta os nativos digitais, uma relação entre os alunos e as tecnologias. Na Subseção 3.2 trata da necessidade de atualização dos professores quanto ao uso das TICs, buscando refletir sobre os desafios das escolas. Na Subseção 3.3 aborda as novas perspectivas das TICs na educação à distância. A Seção 4 apresenta a metodologia aplicada na pesquisa. Na Subseção 4.1 apresenta os principais dados obtidos e suas discussões e o artigo finaliza na Seção 5 com algumas considerações finais sobre este trabalho.

2. A Tecnologia na Educação

Com o passar do tempo o ser humano procurou desenvolver técnicas que poderiam auxiliar seu método de vida em sociedade, tornando-os seres mais ativos, neste processo em que passou a criar, inventar e projetar meios tecnológicos e a usufruir da totalidade dos instrumentos, invenções e artifícios (BASTOS, 1999).

Segundo Kenski (2008), as tecnologias são tão antigas quanto à espécie humana. Na verdade, foi à engenhosidade humana, em todos os tempos, que deu origem às mais diferenciadas tecnologias. Na atualidade os objetivos não são diferentes, o ser humano está sempre em busca de criar ou melhorar os processos já existentes em diversas áreas da sociedade.

Brito e Purificação (2008), eles discorrem que:

Educação e Tecnologia como ferramentas que podem proporcionar ao sujeito a construção de conhecimento, preparando-o para saber criar, operacionalizar e desenvolver artefatos tecnológicos. Ou seja, estamos em um mundo em que as tecnologias interferem no cotidiano, sendo relevante, assim, que a educação também envolva a democratização do acesso ao conhecimento, à produção e a interpretação das tecnologias (BRITO & PURIFICAÇÃO, 2008, p.23).

Por volta de 1940 a 1970 por meio das técnicas de ilustrações de desenhos e símbolos, tornou-se possível transmitir informações a um grupo de indivíduos. Esse novo método de comunicação desencadeou um novo modo de viver em sociedade, e o surgimento de outra tecnologia, o jornal impresso, meio de transmissão de conhecimento sociais e políticos a sociedade. O primeiro jornal publicado no Brasil foi “Gazeta do Rio de Janeiro” com data de 10 de setembro de 1808 (RAMOS & CARMO, 2012).

Com a invenção do rádio em 1900, as informações alcançaram um grupo maior de indivíduos, pois seu alcance abrangia áreas maiores e com uma velocidade elevada, superando o alcance do jornal, esse novo método de transmissão de informação passou a cruzar grandes distâncias geográficas. Segundo Brescia (2011), o rádio, no Brasil, começa a ser utilizado em 1923, com a fundação da Rádio Sociedade do Rio de Janeiro. O objetivo central desta rádio era promover a educação popular. Em 1924 surge a unificação da técnica de jornal, com a técnica de rádio em um só aparelho de comunicação, a televisão, com imagens ilustrativas e áudio tornando as transmissões mais atrativas para a sociedade (RAMOS, 2012).

Por fim em 1943 chegamos à era da tecnologia da informação, período em que surgiu o primeiro computador, que era uma máquina gigantesca com uma única finalidade, resolução de cálculos. Em 1971 esse mesmo computador sofre transformações, tornando-se microcomputador ou computadores pessoais. Nesse mesmo ano iniciou-se a utilização da *internet* por professores universitários e acadêmicos nos Estados Unidos, no qual utilizavam esse recurso para transmissão de mensagens, ideias e conhecimentos (SOUZA, 2013).

Em 1990, deu-se a popularização da rede de *internet* e nos dias atuais tornou-se indispensável sua utilização, pois é a maior fonte de conhecimento, interatividade e comunicação do mundo, no entanto, no meio educacional requer uma pedagogia crítica e reflexiva, pois o conteúdo veiculado neste meio necessita de uma análise quanto a sua

veracidade, como a busca de fontes consistentes com bases técnicas e científicas (MORAIS & TERUYA, 2007).

Segundo Brito e Purificação (2008), para que haja a eficiência do processo ensino-aprendizagem, as tecnologias não devem ser utilizadas simplesmente como uma novidade no meio educacional, mas é importante que os professores não se limitem, e a utilizem com inteligência, aprendam a identificá-las e adaptá-las às finalidades educacionais.

No Brasil, a partir do século XX, os gestores públicos despertaram para o valor das TICs como instrumento na construção do futuro, diante desta conclusão, políticas públicas foram criadas para que as novas tecnologias impulsionassem o desenvolvimento (PEREIRA& SILVA, 2010).

Assim em 1985, foi criado o programa Educação no Computador (EDUCOM), destinado ao desenvolvimento de pesquisas e metodologias sobre o uso do computador como recurso pedagógico, difundido no Brasil principalmente pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), em que foram implantados centros piloto para desenvolver investigações voltadas ao uso do computador na aprendizagem, tais experiências ampliaram os programas governamentais, exemplo Programa Educacional de Tecnologia Educacional, (PROINFO), atual Programa Nacional de Informática na Educação (ALMEIDA, 2009).

3. A Escola e as Tecnologias

O uso de tecnologias nas escolas pode contribuir em um lugar democrático com o objetivo de melhorar, promover e dinamizar a qualidade do processo ensino-aprendizagem. Dessa forma, a escola passa a ser um ambiente mais interessante que prepara seus alunos para o futuro, capacitando-os para utilizarem vários meios de comunicação na busca de informações e conhecimento (RAMOS & CARMO, 2012).

Os produtos tecnológicos estão ocupando um espaço impactante na vida em sociedade, possibilitando o auxílio dentro e fora do ambiente educacional. A introdução de computadores nas escolas tem como objetivo auxiliar o ensino, com a disseminação da linguagem da informática (VALENTE, 1999).

Nas perspectivas de Cox (2003), os computadores invadiram as escolas, exigindo dos agentes educacionais posicionamentos, quanto ao que e como fazer para dispor os múltiplos recursos da informática a serviço da educação.

As aulas ministradas por computadores, apresentam características que obrigam uma alteração de postura do educador dentro da sala de aula, com uso da tecnologia, passam a apresentar mais interação entre professor e aluno, contribuindo para o bom andamento do trabalho pedagógico, pois os alunos dominam mais essa tecnologia que os educadores, e as manipulam sem restrições (SILVA, 2011).

Nesse sentido, segundo Heidrich *et al.*, (2012):

A introdução do computador na educação tem provocado uma verdadeira revolução na concepção de ensino e de aprendizagem. A quantidade de programas educacionais e as diferentes modalidades de uso do computador mostram que essa tecnologia pode ser bastante útil no processo de ensino-aprendizagem e, à medida que esse uso se dissemina, passa a ser uma ferramenta de complementação, de aperfeiçoamento e de possíveis mudanças, na qualidade do ensino (HEIDRICH *et al.*, 2012).

Assim torna-se inegável a utilização das TICs na escola, sobre tudo com a utilização de computadores conectados na *internet*, que contribui para expandir o acesso à informação atualizada, desta forma favorece a interatividade e a comunicação com o mundo, eliminando as barreiras que separam a escola da sociedade, uma vez que elas possibilitam o acesso mundial à informação e colocam o indivíduo em contato com diferentes conteúdos, linguagens e diversidades (ALMEIDA *et al.*, 2014, p.14).

Segundo Kenski (2008), a televisão e o computador, movimentaram a educação e provocaram novas mediações entre a abordagem do professor, a compreensão do aluno e o conteúdo vinculado, pois imagens, som e o movimento oferecem informações mais realista do que está sendo ensinado, levando ao melhor conhecimento e maior aprofundamento do conteúdo estudado.

Antes da utilização do computador em sala de aula, outras tecnologias se apresentaram como ferramentas tecnológicas no auxílio do processo ensino-aprendizagem, a televisão, o vídeo e o retroprojetor. A aplicação destas tecnologias em sala de aula era de exclusividade criativa do professor, cabia ao professor criar os métodos de utilização pedagógicos para estimular os alunos, mesmo assim o aluno se apresentava como sujeito passivo, muito diferente do que ocorre com o recurso do computador, em que o aluno torna-se sujeito ativo (RAMOS & CARMO, 2012).

Hoje existe uma infinidade de recursos tecnológicos, que possibilitam novas formas de transmissão de conhecimentos. Por meio da *internet*, professores e alunos encontram uma infinidade de novos conhecimentos, capazes de complementar o processo ensino-aprendizagem, dentre eles, a disponibilidade de livros, músicas, literaturas clássicas, revistas, vídeos, textos e outros. É importante destacar que todos esses recursos estão disponíveis para download ao alcance de um clique.

Tão importante quanto aos recursos disponíveis na *internet* é a interatividade propiciada pelas TICs, com a troca de experiências entre os indivíduos por meios de *blogs*, *chats*, *e-mail*, plataformas de comunicação e redes sociais. Essa interatividade rompe a barreira da distância geográfica entre professores e alunos, possibilitando condições para o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem.

Para Polato (2009) as somas entre tecnologia e conteúdos nascem oportunidades de ensino, contudo, é necessário avaliar se as oportunidades são significativas, pois a tecnologia deve ser utilizada como instrumento de aprendizagem, em que o aluno atua e participa de seu processo de construção de conhecimento de forma ativa e interagindo no processo ensino-aprendizagem.

Cabem as escolas a inserção das TICs e a necessidade de formar continuamente novos professores, para atuar no ambiente em que a tecnologia atua como mediador do processo ensino-aprendizagem, pois surgem novas formas de aprender e realizar o trabalho pedagógico (MERCADO, 2002).

Dessa forma a maioria das tecnologias são utilizadas no processo ensino-aprendizagem, pois estão presentes em todos os momentos do processo pedagógico, desde o planejamento das disciplinas, a elaboração da proposta curricular até a certificação dos alunos que concluíram um curso, sua presença pode induzir mudanças no processo de ensino-aprendizagem (KENSKI, 2008).

Segundo Almeida *et al.* (2014), o governo faz planos para inserir as novas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem, mas admite ser um desafio e que temos um longo caminho a percorrer, porque isso implica adotar novas práticas nas escolas públicas e privadas. Além de investir no processo da inclusão digital, compra de equipamentos e capacitação de professores.

3.1. Aluno na era da Tecnologia

As inovações tecnológicas estão presentes na vida de crianças e dos adolescentes, independentemente de suas classes socioeconômicas e socioculturais, tendo em vista que esses jovens já nasceram no futuro, com acesso facilitado às tecnologias, cabendo apenas aos professores adaptar-se a essa nova realidade. Como prova disso, basta observamos os expoentes na área de informática, jovens que alcançaram por meio da *internet* o sucesso (ALMEIDA *et al.*, 2014).

Para Ferreira e Wagner (2012):

Os alunos da escola de hoje, chamados de nativos digitais, cresceram cercados pela tecnologia e falam a linguagem digital fluentemente. Enquanto isso o professor, chamados imigrantes digitais, estão buscando formas de se adequar ao novo modelo de ensino e aprendizagem que se utiliza das TICs (FERREIRA & WAGNER, 2012).

Hoje os alunos são diferentes, exigindo uma reformulação do sistema educacional, essa reformulação torna-se necessária em virtude da escola não se enquadrar as necessidades demandadas desses novos alunos, os “nativos digitais”, esta nova geração está acostumada em dividir a atenção entre diferentes tarefas ao mesmo tempo, ou seja, utilizando diferentes tipos de tecnologias, abrangendo vários conteúdos de texto a imagens, sons, vídeos e multimídias (ALDA, 2012).

Sendo que os alunos já chegam às escolas cheios de informações com relação às tecnologias, é importante trabalhar as mesmas de maneira adequada, transformando-as em conhecimento de um modo mais dinâmico, usufruindo de todos os benefícios oferecidos pela tecnologia, para proporcionar uma nova forma de aprendizagem (GARCIA, 2013).

Para Pereira e Freitas (2009), as concepções que os alunos têm sobre as tecnologias, sugere-se que as instituições educacionais elaborem, desenvolvam e avaliem práticas pedagógicas que provocam o desenvolvimento de uma disposição reflexiva sobre os conhecimentos e os usos tecnológicos.

3.2. O Professor e as Tecnologias

Diante de tantas inovações técnicas, aprender não é mais um trabalho mecânico, mas sim um processo de construção e transformação do conhecimento, ao qual o professor precisa se adequar a uma nova postura, deixando de ser um simples transmissor do conhecimento, a um orientador do processo ensino-aprendizagem, tendo em vista que os

alunos possuem uma grande bagagem de informações quanto às tecnologias, proporcionadas pelos meios de comunicação (GARCIA, 2013).

É notório que essas inovações tornaram-se estratégia básica e de sobrevivência dos profissionais da educação, cabendo ao professor o domínio das TICs e dessa forma melhorando os processos sociais, políticas, econômicos e culturais do mundo moderno (RAMOS & CARMO, 2012).

O professor ha muito tempo, deixou de ser apenas um facilitador da aprendizagem, esse papel tornou-se mais amplo, tornou-se um gestor, que por meio das TICs, passou a utilizar essa nova ferramenta didática, com o intuito de acelerar os trabalhos e melhorar em muito a apresentação dos conteúdos, tornando suas aulas muito mais atrativas (ALMEIDA *et al.*, 2014).

Para Valente (1999) a preparação do docente para utilização das novas tecnologias, implica em muito mais do que somente fornecer conhecimento sobre computadores, implica em processo de ensino que crie condições para a apropriação ativa de conceitos, habilidades e atitudes, que ganha sentido à medida que os conteúdos abordados possuem relação com o objetivo pedagógico e com o contexto social, cultural e profissional de seus alunos.

De acordo com Mercado (2002), a formação de professores em novas tecnologias permite que cada professor perceba, desde sua própria realidade, interesses e expectativas e como as tecnologias podem ser úteis a ele. Além da assimilação da tecnologia antes do uso efetivo pelos alunos.

Segundo Almeida *et al.* (2014), a tecnologia, com certeza, não substituirá o professor. Acreditamos que haverá uma mudança na maneira pela qual a informação chegará ao aluno. O professor que não se utiliza desses recursos a seu favor está, de certa forma, perdendo aos poucos a atenção de seus alunos. Não adianta ser um excelente professor, um profundo conhecedor de determinado assunto se não conseguir o propósito elementar – transmitir conhecimento.

Conforme Brito e Purificação (2008):

O uso de tecnologias na educação pelo professor implica conhecer as potencialidades desses recursos em relação ao ensino das diferentes disciplinas do currículo, bem como promover a aprendizagem de competências, procedimentos e atitudes por parte dos alunos para utilizarem as máquinas e o que elas têm a oferecer de recursos (BRITO & PURIFICAÇÃO, 2008, p.55).

Hoje o professor deve ser facilitador e mediador do conhecimento, como também aluno, encontrar-se em formação contínua, afim de adaptar-se às novas metodologias que surgem para auxiliar o processo de ensino-aprendizagem (ALDA, 2012).

3.3. As Tecnologias na Educação a Distância (EaD)

A educação à distância, ou EaD, é uma modalidade de ensino que tem se tornado cada vez mais popular, atraindo a atenção de alunos e profissionais da educação para suas potencialidades. Assim Feitosa (2013), afirma que EaD é uma modalidade de ensino utilizada para prover oportunidades educacionais a grande contingente de alunos de diferentes espaços geográficos a partir de noções flexíveis, de ritmo individual, de inclusão, de autonomia e de qualidade pedagógica.

Para Lessa (2011) as tecnologias causaram significativas alterações nas relações sociais, pois vivemos no que muitos estudiosos denominam de sociedade da informação e, neste contexto que a EaD cada vez mais ganha destaque no âmbito educacional.

O rápido desenvolvimento das TICs, beneficiou a difusão e a democratização da educação, de forma a facilitar o acesso da educação a todos os níveis da sociedade e ampliou o universo de alunos atendidos, lançando a EaD no cenário de destaque na última década (ALMEIDA *et al.*, 2014).

No entanto, o uso inovador da tecnologia aplicada à educação, deve estar apoiado em uma filosofia de aprendizagem que proporcione aos estudantes, efetiva interação no processo de ensino-aprendizagem, comunicação no sistema com garantia de oportunidades para o desenvolvimento de projetos compartilhados e o reconhecimento e respeito em relação às diferentes culturas e de construir o conhecimento (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2007).

Segundo Moran *et al.* (2000), educação a distância não é um *fast-food* onde o aluno vai e se serve de algo pronto. Educação a distância é ajudar os participantes a equilibrar as necessidades e habilidades pessoais com a participação em grupos – presenciais e virtuais – por meio da qual avançamos rapidamente, rocamos experiências, dúvidas e resultados.

Conforme Santos (2012):

Com o Ensino à Distância há possibilidades de que tanto o acadêmico quanto os profissionais das diversas áreas do saber possam alcançar o conhecimento

desenvolvido nos mais diversos rincões nacionais e internacionais, assim como disseminar o que eles mesmos estão a produzir, sendo uma via de mão dupla onde a troca de conhecimentos possibilita o engrandecimento e o aprimoramento na prestação de serviços (SANTOS, 2012).

Atualmente, inúmeros educadores se valem dos recursos básicos do EAD, com a ferramenta de *internet* e o uso de seus recursos tecnológicos, programam e propõem estudos com atividades para seus alunos, via programas de mensagens instantâneas ou fóruns de discussão em ambiente virtual de aprendizagem (AVA) (FERREIRA & LEÃO, 2014).

Conforme Almeida (2012) o advento das TICs trouxe novas perspectivas para a educação à distância, devido às facilidades de design e produção sofisticados, rápida emissão e distribuição de conteúdo, interação com informações, recursos e pessoas, bem como há flexibilidade do tempo e à quebra de barreiras espaciais. As universidades, escolas, centros de ensino, organizações empresariais, grupos de profissionais de design e hipermídia, lançam-se ao desenvolvimento de portais educacionais ou cursos a distância, com suporte em ambientes digitais de aprendizagem, que funcionam via *internet*, para realizar tanto as tradicionais formas mecanicistas de transmitir conteúdos digitalizados, como processos de comunicação multidirecional e produção colaborativa de conhecimento.

Por fim, o uso das TICs proporciona o rompimento de barreiras além da sala de aula, chegando a atingir o mundo inteiro através da globalização, estabelecendo relações de diálogo, críticas e participações, contribuindo para as comunicações entre várias pessoas conectadas.

4. Procedimentos Metodológicos e Objetivos

A metodologia utilizada foi de natureza quali-quantitativa, por meio de pesquisa bibliográfica e estudo de caso. Adotou-se um questionário com questões fechadas, tendo como público alvo, professores das mais diversas áreas do Instituto Federal do Maranhão – IFMA, localizado no município de Codó-MA.

O objetivo geral foi investigar o uso das tecnologias da informação e da comunicação (TIC) como suporte didático no Instituto Federal do Maranhão (IFMA) campus Codó e como objetivos específicos foram averiguar se o uso das TICs contribui de forma significativa ao processo ensino-aprendizagem, bem como dúvidas e anseios relacionados ao uso das TICs na prática pedagógica.

Para Gil (2002, p.44-54) “A pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. Como também define o estudo de caso como “Estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento”

Após levantamento da bibliografia, com auxílio do pacote de aplicativos *Google Docs*⁴, elaborou-se um questionário eletrônico por meio da ferramenta *Google Forms*⁵ ou formulários, contendo questões relativas à caracterização dos sujeitos, recursos tecnológicos, equipamentos e tecnologias disponíveis do ambiente escolar. Em seguida, os questionários foram enviados aos e-mails institucionais dos professores do IFMA-Codó.

Com retorno dos questionários respondidos, utilizou-se o método estatístico descritivo, por representação visual em Tabelas Simples para apresentação dos dados.

4.1. Apresentando e Discutindo Resultados

O estudo foi desenvolvido no Instituto Federal do Maranhão - IFMA, localizada no Povoado Poraquê, município de Codó-MA. O IFMA conta com 1270 alunos no ano 2016, sendo 665 de nível superior nos cursos de Agronomia, Alimentos, Biologia, Matemática, Química e Ciências Agrárias e 605 de nível médio integrado ao ensino técnico nos cursos de Agroindústria, Agropecuária, Informática e Meio Ambiente, conta em sua infraestrutura com 25 salas de aulas ativas para atender a demanda dos cursos técnico e superior, além de 8 laboratórios sendo eles, Informática, Matemática, Tecnologia de leite, Panificação, Química (multidisciplinar), Abatedouro, Físico-química de Solos e Manutenção de computadores.

Do universo de 83 professores do Instituto Federal do Maranhão Campus Codó, foram respondentes do estudo 65,06% (corresponde a 54), sendo que com relação ao gênero, participaram do estudo, 42,60% (corresponde a 23) do sexo feminino e 57,40% (corresponde a 31) do sexo Masculino. Apontando que a maioria dos professores são do sexo masculino.

⁴É um pacote de aplicativos do *Google* que funciona totalmente *online* diretamente no navegador e pode ser acessado através do link <https://docs.google.com/>.

⁵O *Google Forms* (ou Formulários *Google*) é uma ótima ferramenta integrada ao *Google Docs*, que permite a criação de formulários de maneira rápida e simples, sem exigir que o usuário toque em uma linha de código sequer e oferecendo uma ampla gama de recursos. Com ele, é possível criar desde simples formulários de contato até pesquisas, votações e *Quizzes*, sendo que os resultados podem ser armazenados (e visualizados) em práticas planilhas, as quais podem posteriormente contar até mesmo com belos gráficos.

Tabela 1 -Faixa Etária dos Professores

Faixa Etária	Freq.	%
26 a 30 anos	15	27,77%
31 a 35 anos	15	27,77%
36 a 40 anos	12	22,18%
41 a 45 anos	5	9,29%
46 a 50 anos	4	7,39%
51 a 55 anos	2	3,70%
56 a 60 anos	1	1,90%
Total	54	100%

Fonte: do autor

Analisando a tabela1, notou-se que o maior número de professores encontrou-se entre as faixas etárias de 26 a 30 e 31 a 35 anos apresentando um percentual de 27,77% (correspondente a 15) em cada faixa, seguido de 22,18% (correspondente a 12) na faixa etária de 36 a 40 anos; 9,29% (correspondente a 5) na faixa etária de 41 a 45 anos; 7,39% (correspondente a 4) na faixa etária de 46 a 50 anos; 3,70% (correspondente a 2) na faixa etária de 51 a 55 anos e 1,90% (correspondente a 1) na faixa etária de 56 a 60 anos.

Os estudos apontam que há maioria dos professores encontram-se na faixa etária dos 26 aos 35 anos, comprovando que vivenciaram as modificações tecnológicas ocorridas na década de 1990, em relação à democratização da internet no meio social.

Tabela 2 -Nível de Ensino de Atuação dos Professores

Nível de Ensino	Freq.	%
Nível Médio/ Superior	47	87%
Nível Médio	5	9%
Nível Superior	2	4%
Total	54	100%

Fonte: do autor

Analisando tabela2, nota-se que 87% (correspondente a 47) dos professores lecionam tanto no ensino médio como no ensino superior, 9% (correspondente a 5) dos professores somente lecionam no ensino médio e 4% (correspondente a 2) dos professores somente lecionam no ensino superior. Segundo Pacheco (2011) a organização pedagógica verticalizada, da educação básica a superior, é um dos fundamentos dos Institutos Federais. Ela permite que os docentes atuem em diferentes níveis de ensino e que os discentes compartilhem os espaços de aprendizagem.

Tabela 3 -Descrição de recursos tecnológicos que o IFMA-Codó possui e sua utilização pelos professores

RECURSOS	Afirmaram Existir		Afirmaram Utilizar	
	Freq.	%	Freq.	%
Biblioteca	50	92,60%	28	51,90%
Notebook	49	90,70%	42	77,80%
DataShow	54	100%	53	98,10%
Internet	50	92,60%	45	83,30%
Laboratório de Informática	48	88,90%	11	20,40%
Lousa Interativa	48	88,90%	18	33,30%
Tablet	36	66,70%	12	22,20%
TV – DVD	31	57,40%	8	14,80%

Fonte: do autor

Conforme tabela 3, os professores ao serem questionados quanto aos recursos que o IFMA possui e quais utilizam efetivamente, notou-se que a presente maioria tem conhecimento dos recursos existentes na instituição, contudo observou-se que alguns desses recursos são poucos utilizados. Entre eles, a biblioteca apenas 51,90% (correspondente a 28) afirmaram utilizar o recurso, caracterizando que as pesquisas por informação e conhecimentos são realizadas no meio eletrônico (*internet*) tendo em vista que 83,30% (correspondente a 45) dos professores utilizam o recurso *Internet* e 77,80% (correspondente a 42) utilizam *notebook*. Quanto ao laboratório de informática, 20,40% (correspondente a 11) afirmaram utilizar o recurso, como também as lousas interativas, 33,30% (correspondente a 18) afirmaram utilizar o recurso, nota-se que poucos são os

professores que utilizam os recursos em suas aulas, remetendo ao pensamento de Brito e Purificação (2008) em que os professores não devem limitar-se, devem sempre buscar novos métodos de ensino associados aos recursos tecnológicos, devem aprender a manuseá-los e adapta-los às finalidades educacionais.

Tabela 4 -Domínio dos professores quanto ao uso do Computador

Domínio	Freq.	%
Fluente	16	30%
Bom utilizador	33	61%
Pouco experiente	5	9%
Total	54	100%

Fonte: do autor

Conforme o tabela 4, observou-se o domínio dos professores quanto ao uso do computador, sendo que 30% (correspondente a 16) classificaram-se como fluente, 61% (correspondente a 33) como bom utilizador e 9% (correspondente a 5) pouco experiente.

O estudo revelou que 100% (correspondente a 54) dos professores gostam de trabalhar com computadores e priorizam a utilização de recursos de informática no preparo de suas aulas.

Tabela 5 -Ranking dos Softwares

Software	Freq.	%
Editor Gráfico	26	48,1%
Editor de Texto	53	98,1%
Internet	50	92,6%
Jogos	3	5,6%
<i>Software</i> de Apresentação	54	100%
<i>Software</i> de Planilhas	37	68,5%
Outros (específicos)	28	51,9%

Fonte: do autor

Na tabela 5, os professores ao serem argumentados quanto aos recursos computacionais mais utilizados, revelou que, o *software* de apresentação encontra-se em destaque com 100% de usuários, seguido de editor de texto com 98,1% (correspondente a 53), *internet* com 92,6% (correspondente a 50), *software* de planilhas com 68,5% (correspondente a 37), editor gráfico com 48,1% (correspondente a 26), jogos com 5,6% (correspondente a 3) e quanto aos *softwares* específicos 51,9% (correspondente a 28) utilizam relacionados às suas atividades educacionais.

Tabela 6 -Obstáculos para Integração das Tecnologias na Sala de Aula

Obstáculos	Freq.	%
Falta de <i>software</i> e recursos digitais apropriados.	23	42,59%
Falta de formação específicas para integração das TICs junto dos alunos	19	35,19%
Falta de especialização e aperfeiçoamento por parte dos professores.	18	33,33%
Dificuldade de inclusão dos às tecnologias.	15	27,78%
Falta de motivação dos professores.	11	20,37%
Outras dificuldades	6	11,11%

Fonte: do autor

Com relação à tabela 6, ao analisar fatores que constituem empecilhos para integração e dificuldades do uso das novas tecnologias em sala de aula, 42,59% (correspondente a 23) dos professores apontam a falta de *software* e recursos digitais apropriados, 35,19% (correspondente a 19) a falta de formação específica para integração das TICs junto dos alunos, 33,33% (correspondente a 18) a falta de especialização e aperfeiçoamento por parte dos professores, 27,78% (correspondente a 15) a dificuldade de inclusão dos alunos as tecnologias, 20,37% (correspondente a 11) a falta de motivação dos professores e 11,11% (correspondente a 6) outras dificuldades.

Segundo Almeida *et al.* (2014, p.17) “embora vertiginoso desenvolvimento da tecnologia no mundo moderno tenha afetada profundamente a educação, as mudanças são lentas e as resistências muito grandes.”

Tabela 7. Análise de pontos de concordância e discordância na utilização de TICs por professores do IFMA-Codó. Fonte: do autor

	Concorda		Discorda		Não Opinou	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Gostaria de saber mais sobre o uso das TICs.	53	98,15%	-	-	1	1,85%
As TICs ajudam-me a encontrar mais e melhores informações para minha prática letiva.	53	98,15%	-	-	1	1,85%
Manuseio a informação muito melhor porque uso as TICs.	41	75,93%	10	18,52%	3	5,55%
Penso que as TICs ajudam os meus alunos a adquirir conhecimentos novos e efetivos.	52	96,30%	1	1,85%	1	1,85%
Nunca recebi informação na área das TICs e desconheço as potencialidades de que disponho.	6	11,11%	43	79,63%	5	9,26%
O IFMA dispõe de condições para usar o computador em contexto educativo.	38	70,37%	12	22,22%	4	7,41%
O IFMA tem uma atitude positiva relativamente ao uso das TICs.	37	68,52%	14	25,93%	3	5,55%
Os meus alunos, em muitos casos, dominam o computador melhor do que eu.	23	42,59%	27	50%	4	7,41%
Ao utilizar as TICs nas minhas aulas torno-as mais estimulantes para os alunos.	46	85,19%	5	9,26%	3	5,55%
Conheço a fundo as vantagens pedagógicas do uso das TICs com meus alunos.	28	51,86%	23	42,59%	3	5,55%

Fonte: do autor

Na tabela 7, analisando dados coletados nos questionários aplicados em concordância e discordância dos professores a cerca de afirmações sobre as tecnologias no ambiente escolar, notou-se que, 98,15% (correspondente a 53) dos professores gostariam de saber mais sobre o uso das TICs. Para Almeida *et al.* (2014, p.50)

“devemos envolver todos os professores num projeto de imersão tecnológica, propiciando-lhe cursos de formação”.

No item “Os meus alunos, em muitos casos, dominam o computador melhor do que eu.” Apresentou percentual de 42,59% (correspondente a 23), para o educador e pesquisador Marc Prensky (2001), esses jovens estão acostumados a obter informações de forma rápida e costumam recorrer primeiramente a fontes digitais e à Web antes de procurarem em livros ou na mídia impressa. Por causa desses comportamentos e atitudes e por entender a tecnologia digital como uma linguagem, Prensky os descreve como Nativos Digitais, uma vez que “falam” a linguagem digital desde que nasceram.

Kenski (2008) afirma que:

Um dos grandes desafios que os professores brasileiros enfrentam está na necessidade de saber lidar pedagogicamente com alunos e situações extremas: dos alunos que já possuem conhecimentos avançados e acesso pleno às últimas inovações tecnológicas aos que se encontram em plena exclusão tecnológica; das instituições de ensino equipadas com mais modernas tecnologias digitais aos espaços educacionais precários e com recursos mínimos para o exercício da função docente. O desafio maior, no entanto, ainda se encontra na própria formação profissional para enfrentar esses e tantos outros problemas (KENSKI, 2008, p.103).

Com relação às vantagens pedagógicas do uso das TICs, 51,86% (correspondente a 28) dos professores alegam conhecer a fundo as vantagens pedagógicas.

De acordo com os preceitos de Almeida (2003) o professor por meio da formação continuada terá a oportunidade de explorar as tecnologias, analisar suas potencialidades, estabelecer conexões entre essas tecnologias em atividades nas quais ele atua como formador, refletir com o grupo em formação sobre as possibilidades das atividades realizadas com aprendizes e buscar teorias que favoreçam a compreensão dessa nova prática pedagógica.

É importante salientar que o uso das tecnologias no ensino invoca um educador bem qualificado, sendo necessários cursos de aperfeiçoamento, formação que abarque as demandas atuais, reconhecimento profissional, valorização do trabalho docente e outros aspectos. Percebe-se, com isso que é necessária uma formação inicial e continuada, pois o professor deve amadurecer na velocidade que as exigências educacionais da atualidade demandam.

5. Considerações Finais

O uso das tecnologias está alterando significativamente os papéis de professores e alunos, fazendo com que o ensinar e o aprender sejam repensados, oportunizando a utilização das TICs como aliado importante à promoção do aprendizado, encerra-se, portanto, a era do professor como detentor do conhecimento e inicia-se a fase do orientador de aprendizagem e socializador de saberes, nos dias atuais, a tecnologia é uma realidade que traz inúmeros benefícios e quando incorporado ao processo ensino-aprendizagem, proporciona novas formas de ensinar e aprender.

Os resultados da pesquisa revelam que há maioria dos professores encontram-se numa faixa etária que cresceram com o fenômeno tecnológico, influenciando na sua utilização em sala de aula e que os mesmos se capacitam e disseminam o tema na comunidade acadêmica.

Conforme o estudo, observou-se que os *softwares* mais utilizados pelos professores no preparo ou realização de suas atividades acadêmicas são os *softwares* de apresentação, navegação (*internet*) e edição de texto. Ainda, percebe-se que os *softwares* específicos, ou educacionais estão presentes na maioria das atividades acadêmicas.

De acordo com os resultados da pesquisa, pode-se afirmar que inúmeras dificuldades ainda são elencadas no uso das tecnologias em sala de aula, destacando entre elas a falta de *software* e recursos digitais apropriados e a falta de formação específica para integração das TICs junto dos alunos. Ainda, percebe-se que a maioria dos professores, que responderam à pesquisa revela interesse em conhecer e utilizar tecnologias, pois concordam que seu uso torna as aulas mais estimulantes aos alunos. Contudo para que novos meios tecnológicos sejam integrados são necessários que os recursos tecnológicos existentes tenham sua função desempenhada e suas possibilidades exploradas.

Ao finalizar, ressalta-se que o objetivo proposto foi alcançado, uma vez que foi possível diagnosticar os níveis de utilização dos recursos disponíveis no IFMA, bem como foram conhecidos as principais dificuldades encontradas pelos professores na utilização das tecnologias. É de fundamental importância para a eficácia do trabalho docente, que novas tecnologias sejam escolhidas e integradas, de acordo com as possibilidades, e que gradativamente sejam inseridos nas atividades de ensino, buscando

integrar os conhecimentos prévios dos alunos com os conteúdos e objetivos escolares. Esse processo tornará a educação mais instigante, garantindo o sucesso e permanência do aluno no ambiente escolar e gerando conseqüentemente uma sociedade mais reflexiva e atuante acompanhando as evoluções da era moderna.

Referências

- ALDA, L. S. (2012). “Novas Tecnologias, Novos Alunos, Novos Professores? Refletindo sobre o papel do professor na contemporaneidade”. In: Seminário Internacional em letras. Disponível em: www.unifra.br/eventos/inletras2012/trabalhos/4668.pdf. Abril.
- ALMEIDA, A. A.; YAMADA, B. A. G. P.; MANFREDINI, B. F.; ALCICI, S. A. R. (2014). “Tecnologia na Escola: Abordagem pedagógica e abordagem técnica”. São Paulo: Cengage Learning, p. 14-55.
- ALMEIDA, D. A. (2009). “TIC e Educação no Brasil: Breve histórico e possibilidades atuais de apropriação”. In: Pró-Discente: Caderno de Prod. Acad.-Cient. Progr. Pós-Grad. Educação Vitória, v.15. n. 2. Disponível em: www.periodicos.ufes.br/PRODISCENTE/article/download/5725/4173. Abril.
- ALMEIDA, M. E. B. (2003). “Prática e Formação de Professores na Integração de Mídias”. In: Série “Pedagogia de Projetos e Integração de Mídias” - Programa Salto para o Futuro. Disponível em: http://www.eadconsultoria.com.br/matapoio/biblioteca/textos_pdf/texto19.pdf. Abril.
- ALMEIDA, M. E. B. (2012). “Tecnologia e educação a Distância: Abordagens e contribuições dos ambientes digitais e interativos de aprendizagem”. In: Revista Brasileira de Educação a Distância, n. 110. Ano 20. Disponível em: www.ipae.com.br/pub/pt/rbead/110/110.pdf. Abril.
- BASTOS, J. A. S. L. (1999). “A Educação e Tecnologia - Diferenciando educação tecnológica de tecnologia educacional. Disponível em: http://www.pucrs.br/famat/viali/tic_literatura/artigos/601.pdf. Março.
- BRESCIA, A. T. (2011). “A História da EAD no Brasil”. Disponível em: <http://claudiacarrera.blogspot.com/2011/05/historia-da-ead.html>. Abril.
- BRITO, G. S.; PURIFICAÇÃO, I. (2008). “Educação e novas tecnologias: um repensar”. 2.ed.rev. atual. eampl. – Curitiba: Ibpx. p. 23-55.
- CLEOPHAS, M. G.; CAVALCANTI, E. L. D.; LEÃO, M. B. C. (2015). “As TICs e o seu Potencial Lúdico”. In: Revista Tecnologias na Educação, v. 7. n. 12. Disponível em: <http://tecnologiasnaeducacao.pro.br/>. Março.
- COX, K. K. (2003). “Informática na Educação Escolar”. In: Autores Associados. Campinas, SP. p.7.
- FEITOSA, A. S. (2013). “Educação a Distância e Inclusão Profissional”. In: Revista Interação, 8.ed. n. 1. Ano 6. Teresina-PI. Disponível em: https://issuu.com/revistainteracao/docs/interacao_8_para_issuu/20. Abril.

- FERREIRA, G. R.; LEÃO, A. M. C. (2014).“EAD – Educação a Distância e o Processo de Ensino-Aprendizagem”. In: Revista da Faculdade Eça de Queirós, Disponível em:www.faceq.edu.br/regs/downloads/numero13/ead-e-o-processo-de-aprendizagem.pdf. Abril.
- FERREIRA, V. H.; WAGNER, P. R. (2012).“A Tecnologia na Escola: Analisando o perfil tecnológico do aluno de Ensino Médio”. In: SBIE. Rio de Janeiro. Disponível em: www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/1678/1440. Abril.
- FREIRE, P. (2001).“A Educação na Cidade”. 5. ed. Cortez: São Paulo. p. 98.
- GARCIA, F. W. (2013).“A Importância das Tecnologias no Processo de Ensino-Aprendizagem”. In: Revista Educação a Distância, v. 3, n. 1. Batatais. Disponível em:<http://claretianostudium.com.br/download?caminho=upload/cms/revista/sumarios/177.pdf&arquivo=sumario2.pdf>. Abril.
- GIL, A. C. (2002).“Como elaborar projeto de pesquisa. 4.ed 7. Reimpr. São Paulo: Atlas. p. 42-54.
- HEIDRICH, R. O.; SANTAROSA, L. C.; FRANCO, S. K. (2012).“Inclusão de Aluno com Paralisia Cerebral, utilizado as tecnologias de informação e comunicação”. In:Revista Ibero-americana de Educação.n.60/2. Disponível em:www.rioei.org/expe/4510Oliveira.pdf. Abril.
- LESSA, L. L. (2011). “Tecnologias da Informação e Comunicação na EaD: Qual o Papel do Professor e do Aluno neste Contexto”? In: Simpósio Educação e Comunicação. Disponível em:http://ww3.unit.br/simposiodeeducacao/files/2011/08/texto_livia-e-alexandre.pdf. Abril.
- KENSKI, V. M. (2008). “Educação e Tecnologias: O novo ritmo da informação”. 3. ed. Papirus: Campinas. p. 15-103.
- MERCADO, L. P. L. (2002).“Novas Tecnologias na Educação: reflexão sobre a pratica”. In: (org) – EDUFAI, Maceió. p. 15-27.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. (2007).“Secretaria de Educação a Distância: Referenciais de qualidade para educação superior à distância”.Disponível em:<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/referenciaisead.pdf>. Abril.
- MORAIS, S. A.; TERUYA, T. K. (2007).“Paulo Freire e Formação do Professor na Sociedade Tecnológica”.Disponível em:<http://www.unioeste.br/cursos/cascavel/pedagogia/eventos/2007/Simp%C3%B3sio%20Academico%202007/Trabalhos%20Completos/Trabalhos/PDF/64%20Sonia%20Algusta%20de%20Moraes.pdf>. Abril.
- MORAN, J. M.; MASSETO M. T.; BEHRENS, M. A. (2000).“Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica. 13.ed.rev. atual.– Campinas, SP: Papirus. p. 59-60.
- MOTTA, F. G. S. (2012).“Uso de Mídias Sociais no Apoio do Processo de Aprendizagem”. In: TCC-CUEM/FEESR. Marília. Disponível em:<http://aberto.univem.edu.br/bitstream/handle/11077/894/USO%20DE%20M%C3%8DDIAS%20SOCIAIS%20NO%20APOIO%20DO%20PROCESSO%20DE%20APRENDIZAGEM.pdf?sequence=1>. Abril.

- PACHECO, E. (2011). “INSTITUTOS FEDERAIS: uma revolução na educação profissional e tecnológica”. In: Fundação Santillana. Editora Moderna – São Paulo.
- PEREIRA, B. T.; FREITAS, M. C. D. (2009). “O Uso das Tecnologias da Informação e Comunicação na Prática Pedagógica da Escola”. Disponível em: www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1381-8.pdf. Abril.
- PEREIRA, D. M.; SILVA, G. S. (2010). “As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) como Aliadas para o Desenvolvimento”. In: Cadernos de Ciências Sociais Aplicadas Vitória da Conquista – BA. n. 10. Disponível em: www.periodicos.uesb.br/index.php/cadernosdeciencias/article/view/884/891. Abril.
- POLATO, A. (2009). “Um Guia Sobre o Uso das Tecnologias em Sala de Aula”. In: Revista Nova Escola, n. 223. Disponível em: http://revistaescola.abril.com.br/avulsas/223_materiacapa_abre.shtml. Abril.
- PRENSKY, M. (2001). “Digital Natives Digital Immigrants”. In: PRENSKY, Marc. On the Horizon. NCB University Press, v. 9 n. 5. Disponível em: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>. Dezembro.
- RAMOS, P. E. (2012). “Vivendo uma nova era: a tecnologia e o homem, ambos integrantes de uma sociedade que progride rumo ao desenvolvimento”. Disponível em: <http://www.seduc.mt.gov.br/Paginas/Vivendo-uma-nova-era-a-tecnologia-e-o-homem,-ambos-integrantes-de-uma-sociedade-que-progride-rumo-ao-desenvolvimento.aspx>. Abril.
- RAMOS, F. A.; CARMO, P. E. R. (2012). “As tecnologias de informação e comunicação (TICs) no contexto escolar”. Disponível em: http://monografias.brasilecola.uol.com.br/educacao/as-tecnologias-informacao-comunicacao-tics-no-contexto-escolar.htm#capitulo_3.1.1. Abril.
- SANTOS, E. G. T. (2012). “Educação a Distância: Entraves e avanços”. In: Revista Brasileira de Educação a Distância. n. 110. Ano 20. Disponível em: www.ipae.com.br/pub/pt/rbead/110/110.pdf. Abril.
- SILVA, C. O. (2011). “A Utilização de Softwares Educacionais para Ensino e Aprendizagem de Alunos com Surdez”. In: TCC-UAB/UFMG/ICEIE. Cuiabá-MT. Disponível em: www.ic.ufmt.br/sites/default/files/field/pdf/Monografia/ClaudeciSilva.pdf. Abril.
- SILVA, K. F.; NETO, S. A. S. (2008). “O Processo de Ensino Aprendizagem Apoiado pelas TICs: Repensando práticas educacionais”. Disponível em: http://ketiuce.com.br/TDAE/Artigo_TDAE_Ketiuce2.pdf. Abril.
- SOUZA, M. G. (2013). “O Uso da *Internet* como Ferramenta Pedagógica para os Professores do Ensino Fundamental”. In: TCC-UAB/UECE/CCT. Tauá-CE. Disponível em: http://www.pucrs.br/famat/viali/tic_literatura/artigos/601.pdf. Abril.
- VALENTE, J. A. (1999). “O Computador na Sociedade do Conhecimento”. In: UNICAMP/NIED. Campinas-SP. Disponível em: <http://www.fe.unb.br/catedraunescoead/areas/menu/publicacoes/livros-de-interesse-na-area-de-tics-na-educacao/o-computador-na-sociedade-do-conhecimento>. Abril.