



APRENDIZAGEM EM REDE: DESAFIOS NO CONTEXTO EDUCACIONAL NA REDE PÚBLICA DA PARAÍBA

Maria Gracielly Lacerda de Abrantes
Universidade Estadual da Paraíba
gracielly.9lacerda@gmail.com

Juliermyson de Sousa Brandão
Bacharel em Sistema de Informação
Faculdades Integradas de Patos
juliermyson@gmail.com

Robson Pequeno de Sousa
Universidade Estadual da Paraíba
robsonpequeno@gmail.com

Resumo

A sociedade da informação tem provocado uma constante mudança, inclusive na educação. Os métodos de se proceder em relação à construção do conhecimento mudou, há um processo dinâmico na busca de fontes de informações. Assim, o presente artigo objetiva relatar os desafios a serem enfrentados pelas escolas públicas estaduais da Paraíba, na aplicação do ambiente virtual *Google for Education* (*Classroom, Drive, Youtube* e demais aplicativos do *Google*), em consonância a prática pedagógica corroborada na metodologia do professor com o propósito de aprendizagem em rede. Para tanto, faz-se necessário uma reestruturação do ambiente educacional que priorize a ampla conectividade, a infraestrutura adequada para atender a demanda dessa proposta e a formação continuada técnica e pedagógica dos professores atuantes. Portanto, as tecnologias digitais conectadas a rede podem ser aliadas ao ensino? Considerando esses elementos, esse texto discute a aprendizagem em rede por meio das TDIC's e seus desafios na educação.

Palavras-chave: Aprendizagem em Rede; Infraestrutura Escolar; Formação Docente.

INTRODUÇÃO

A sociedade configura-se a uma cultura caracterizada pelas conexões lineares e não lineares que a rede possibilita, interconectando uns aos outros em um ciberespaço que permite a construção da consciência humana, jamais imaginada. Segundo Kastrup (2000, p.183) a tecnologia não é apenas um terreno de objetos artificiais, mas potência de artificialização da cognição e de virtualização da inteligência. Logo, faz-se necessário que ocorra a apropriação do conhecimento em comunidades de aprendizagem a que pertencemos, não tão somente a família, ao ciclo de amizades previamente existente ou de informações limitadas ao tempo, espaço e administração, mas que expanda a visão sobre as informações e comunicações proporcionadas pelas tecnologias digitais no tocante a cognição e subjetivação na organização do pensamento humano.



As redes, principalmente a Internet, impulsionaram profundas mudanças na educação. A web tornou-se o meio mais acessível dos jovens para se comunicar e obter acesso à informação de forma mais rápida, atualizada do que a maioria dos livros e outros materiais impressos, os quais nem sempre acompanham o ritmo das informações que esse público deseja. Deste modo, a proliferação de tecnologias que permitem criar recursos e comunidades em que os alunos se juntam para aprender, colaborar e construir conhecimento vem sendo crescente, podendo também ser aplicado ou integrado a prática pedagógica do professor.

Entretanto, a apropriação das tecnologias pelas escolas é utilizada parcialmente as tecnologias no projeto educacional. Os professores, em sua maioria, utilizam as tecnologias como meras ferramentas de ilustração visual ou auditiva, ferindo mais uma vez as possibilidades de interação, colaboração, cooperação e autonomia dentro do ambiente promotor de aprendizagem. Deste modo, ainda falta o domínio técnico e pedagógico agregado em uma metodologia de ensino inclusiva em tecnologias educativas que lhes permitirá, modificar e inovar os processos de ensino e aprendizagem.

Para tanto, a Secretária de Educação da Paraíba vem articulando estratégias que valorize a ação do professor e melhore o processo de ensino e aprendizagem do ambiente educacional da rede pública estadual. Assim, a designação por desenvolvimento de projetos de intervenção pedagógica alinhados com os desafios enfrentados a cada escola, surtisse efeito proporcional ao longo de cada ano, pois hoje temos um número significativo de professores desenvolvendo projetos e atividades mediados por tecnologias. Além disso, há uma significativa participação dos professores em formação continuada ofertado pelo Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo), na busca de novos métodos e oportunidades de exercício consciente, autônomo e ativo de seu papel como protagonistas e interlocutores na construção de uma nova realidade educacional.

Assim, a finalidade deste artigo é relatar os desafios a serem enfrentados pelas escolas públicas estaduais da Paraíba, na aplicação do ambiente virtual *Goolge for Education (Classroom, Drive, Youtube* e demais aplicativos do *Google*), em consonância a prática pedagógica corroborada na metodologia do professor com o propósito de aprendizagem em rede.

Portanto, faz-se necessário uma reestruturação do ambiente educacional que priorize a ampla conectividade, a infraestrutura adequada para atender a demanda dessa proposta e a formação continuada técnica e pedagógica dos professores atuantes. Portanto, as tecnologias digitais conectadas a rede podem ser aliadas ao ensino? Considerando esses elementos, esse texto discute a



aprendizagem em rede por meio das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) e seus desafios na educação.

APRENDIZAGEM CONECTIVISTA

O panorama da sociedade contemporânea compreende a realidade progressiva das mídias digitais, nas quais se cruzam e complementam expandindo rapidamente na educação. Uma sociedade rica em informação, construcionista e conectivista, neste século XXI, estão com uma abertura para aprender com mais facilidade a operabilidade das tecnologias digitais da informação e comunicação, salientando-se onde, como e o que procura para solucionar problemas, tomador decisões e ousar com a criatividade e produtividade do que deseja-se realizar.

A Era da Informação, de maneira geral, constitui o novo momento histórico em que a base de todas as relações se estabelece através da informação e da sua capacidade de processamento e de geração de conhecimentos (SIMÕES, 2009, p.01). São fenômenos de uma sociedade em rede (CASTELLS, 1999), em que o conhecimento assume uma posição privilegiada, seja como fonte de valor, seja como fonte de poder.

Assim como Castells, Lévy em seus estudos trata da sociedade em rede sob a perspectiva de ciberespaço, o qual permite a combinação de vários dispositivos e interfaces interativos, que favorecem a construção, tais como: o correio eletrônico, as conferências eletrônicas, o hiperdocumento compartilhado, os sistemas avançados de aprendizagem e o trabalho cooperativo.

O ciberespaço (que também chamarei de “rede”) é o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores. O termo especifica não apenas a infra-estrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo. Quanto ao neologismo “cibercultura”, especifica aqui o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço. (LÉVY, 1999, p.17).

Nesta concepção, o carácter do ciberespaço abrange uma diversidade de saberes que intrinsecamente estão alinhados com a educação, para tanto exige dos profissionais da educação a apropriação do conhecimento sobre as TDIC, na projeção de metodologias colaborativas que favoreça e amplie o processo de ensino e aprendizagem.

George Siemens (2004) fundamentou uma nova teoria de aprendizagem, a qual destaca-se em seu texto, Conectivismo: Uma teoria de aprendizagem para a idade digital. O mesmo aborda que as teorias de aprendizagem existentes são insuficientes para compreender as características dos



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

nativos digitais do século XXI, frente às novas inovações e a sociedade organizada em rede. Deste modo, apresenta “o conectivismo como um de aprendizagem que reconhece as mudanças tectônicas na sociedade, onde a aprendizagem não é mais uma atividade interna e individual” (SIEMENS, 2004). O mesmo complementa ainda, pontuando que,

o conectivismo é a integração de princípios explorados pelo caos, rede, e teorias da complexidade e auto-organização. A aprendizagem é um processo que ocorre dentro de ambientes nebulosos onde os elementos centrais estão em mudança – não inteiramente sob o controle das pessoas. A aprendizagem (definida como conhecimento acionável) pode residir fora de nós mesmos (dentro de uma organização ou base de dados), é focada em conectar conjuntos de informações especializados, e as conexões que nos capacitam a aprender mais são mais importantes que nosso estado atual de conhecimento (SIEMENS, 2004 *apud* ABRANTES, 2016, p.200).

Para tanto, o conectivismo e a aprendizagem na rede, dar-se por intermédio das transformações e oportunidades trazidas pelo software social no que toca à colaboração e à diversificação de contextos e processos de aprendizagem.

GOOGLE FOR EDUCATION COMO FERRAMENTA CONECTIVISTA

Nesta nova perspectiva de aprendizagem encontra-se como recursos tecnológicos operado em ambiente virtual, a plataforma google Apps for Education composta por um suíte de aplicativos de produtividade colaborativa que oferecem diversas possibilidades às instituições de ensino, visando contribuir para que elas realizem praticamente todas as atividades de criação, edição, gravação, divulgação e armazenamento de arquivos diretamente a partir da Web.

Os novos recursos tecnológicos possibilitam que o professor utilize ferramentas e/ou Apps em sala de aula, dinamizando a aula no desenvolvimento e uso de softwares, através de recursos acadêmicos, para arquivar, disponibiliza ou compartilhar planos de cursos e conteúdos (vídeos, imagens, textos) de aula (YAGUI *et al*, 2016).

O Google Apps for Education, disponibiliza todos os Apps do Google em uma conta que, nesse caso, as escolas estaduais receberam login e senha, sendo gerado um e-mail institucional com o respectivo modelo **nome.sobrenome@professor.pb.gov.br**, o serviço está disponível para todos os professores, possibilitando a criação de um ambiente onde compartilhe conteúdos didáticos de cada disciplina para os alunos, com também, desenvolver e receber tarefas, trocar informações através de e-mail e mensagens instantâneas.

Neste ambiente virtual de aprendizagem o professor e aluno são favorecidos por mais um espaço que independe de lugar físico e tempo, o qual permite tamanho para armazenamento de e-



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

mails e arquivos ilimitado, sistema de e-mail no Gmail, mensagens instantâneas Hangouts, calendário com agendamento, colaboração com documentos, ferramenta para ambiente de *Classroom*, criação de Websites e participação em redes sociais.

A plataforma consta de um console de administrador, o qual pode ser controlado e acessado através de senha. Neste ambiente é possível gerenciar os aplicativos que serão utilizados pela instituição. Os recursos podem ser disponibilizados de acordo com o tamanho e a necessidade de cada instituição. Também há a possibilidade de atribuições de funções para o gerenciamento da plataforma, como o que pode ser acessado pelo administrador, professor e usuários.

Os **administradores** podem criar, ver ou excluir qualquer turma no seu próprio domínio do Google Apps for Education, além de adicionar ou remover alunos e professores dessas turmas. Eles também podem ver os trabalhos de todas as turmas do domínio. Os **professores** só veem as próprias turmas. Eles podem criar, ver ou excluir turmas, além de ver, adicionar ou remover alunos e professores adicionais dessas turmas. Os professores também podem ver trabalhos, criar tarefas, definir notas e devolver trabalhos nas suas turmas. Os **alunos** só podem ver informações básicas sobre as turmas, além dos professores de cada uma. Eles não podem ver nem compartilhar informações sobre outros alunos da turma. Os alunos também podem ver seus próprios trabalhos, entregar tarefas e anexar materiais ao fazer envios. (GOOGLE, 2016).

Com base na descrição deste ambiente virtual, percebe-se que os recursos disponibilizados oferecem diversas possibilidades para educação influenciando intrinsecamente o processo de ensino e aprendizagem em rede, os quais podem contribuir para que as escolas possam elaborar e gerir todas as atividades de criação, edição, gravação, divulgação e armazenamento de arquivos diretamente, a partir da Web (BOTTENTUIT et al, 2011).

PRÉ-REQUISITOS ESTRUTURAIS E METODOLÓGICOS PARA A PROMOÇÃO DA APRENDIZAGEM EM REDE NO AMBIENTE ESCOLAR

Aprendizagem em rede necessita de uma constante atualização, adaptação e aquisição de novas tecnologias para a sua efetiva aplicação, levando em consideração que os recursos tecnológicos evoluem de forma muito rápida nos dias atuais e muitas vezes as instituições principalmente as públicas não conseguem acompanhar tal evolução, travada em muitos casos pela alta burocracia nos processos de aquisição de novos recursos, o processo de inserir aprendizagem em rede se torna mais difícil.



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

As escolas possuem infraestrutura adequada para aplicação da aprendizagem em rede? As escolas públicas em especial recebem incentivos de programas governamentais para aquisição novas tecnologias e existem formações dos docentes para que os mesmos possam saber lidar com essas novas possibilidades no processo de ensino aprendizagem?

Segundo relatório da União Internacional de Telecomunicações (ONUBR, 2016) o Brasil tem avançado quando se fala em acesso e uso das tecnologias de informação e comunicação(TIC's), ressalta que em 2015, 57,5% da população brasileira possui acesso à internet levando-se em consideração o acesso da internet móvel 3G, esse número sobe para 89% da população e 68% dos municípios do país. O Brasil de 2010 a 2014 saltou de 10,6% para 78,1% conforme comprova o UTI. Esse avanço pode ser atribuído pelo fato que desde 2007 as companhias de telefonia móvel são obrigadas a levar o serviço de internet móvel para cidades com menor densidade populacional, como também a programas como PNBL (Programa Nacional de Banda Larga).

O acesso à internet nas dependências escolares no Brasil ocorre principalmente nos laboratórios de informática e são possíveis principalmente pelo fato da oferta de conexão através do PROINFO (Programa Nacional de Tecnologia Educacional). De acordo com os dados fornecidos pelo NTE - Paraíba constata que 530 escolas possuem laboratórios ativos do PROINFO, com sistema operacional Linux educacional (versões 3.0, 4.0 e 5.0) e conectados à internet.

Entretanto vale salientar que a velocidade de conexão na sua maior parte está entre 1 a 2 Mbps distribuída entre diversas máquinas tornado assim insuficiente para a demanda necessária dos dispositivos e aplicativos atuais. Essa baixa velocidade de conexão acaba se tornando mais uma barreira ao uso das TIC no processo ensino aprendizagem, pois a conexão afeta diretamente no processo metodológico das atividades desenvolvidas, onde pode-se observar o crescente uso da *Cloud Computing* (Computação nas Nuvens) que exige cada vez mais banda de conexão disponíveis para a execução dos processos, como por exemplo no uso do *Google for Education* dentre outras aplicações disponíveis para aprendizagem em rede.

A União Internacional de Telecomunicações (UIT *apud* ONUBR, 2016) afirma que no ano de 2014, 84% dos brasileiros já utilizavam aparelho celular. No mesmo ano, 48% dos domicílios contavam com serviços de internet e 51,9% tinham um computador, em comparação com os valores respectivos de 27,1% e 34,9%, verificados em 2010. Pode-se observar nesse caso como o avanço dos dispositivos móveis vem gradualmente aumentando com o passar dos anos e alterando a forma como se consome informação e formação.



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Esse avanço dos dispositivos móveis também acontece nas políticas públicas de democratização do acesso as TIC's onde segundo estudo do Comitê Gestor de *Internet* no Brasil na sua pesquisa TIC- Educação 2014: “Destaca-se, também, o aumento contínuo na proporção de escolas públicas que contam com *tablets* – que passou de 2%, em 2012, para 11%, em 2013, e atingiu 29%, em 2014” (BRASIL, 2014, p. 116). O Governo do Estado, por meio da Secretaria de Estado da Educação (SEE), já iniciou a entrega dos 26.400 *tablets* às escolas de ensino médio da rede estadual, (PARAIBA, 2016) levando as escolas a buscarem novas formas de integrar o seu currículo e métodos de ensino aprendizagem no dia a dia.

Mas na medida que cresce o número de usuários de dispositivos moveis levando em consideração os números da pesquisa TIC - Educação 2014 os estabelecimentos de ensino em que há presença de conexão WiFi, ainda em sua ampla maioria de 96% dos diretores afirmam que esse recurso é de acesso protegido por senha e que a mesma não é disponibilizada aos alunos, onde nos leva a indagar que mesmo o discente possuindo tecnologias que proporcionem a aprendizagem em rede as escolas ainda não possuem apropriadamente meio e conexão à internet no ambiente escolar que estimule e proporcione aprendizado descentralizado, desconexo do tempo e espaço em que se insere os atores do processo.

FORMAÇÃO DOCENTE NO CONTEXTO TECNOLÓGICO

O papel do docente no desenvolvimento das práticas pedagógicas exigem que o mesmo desenvolva habilidades específicas para o uso das novas tecnologias, sendo assim a (UNESCO - 2014) destaca que os investimentos em formação e capacitação de docentes são tão ou mais importantes que os investimentos na própria infraestrutura tecnológica, onde o mesmo não apenas incorpora as ferramentas que já estão disponíveis no mercado mas também desenvolvem novas práticas transformadoras para a aprendizagem em rede.

No gráfico a seguir, verifica-se que o número de professores que adquiriram novas habilidades de forma autônoma cresceu de 47% em 2013 para 67% 2014 isso é importante pois demonstra que o professor está cada vez mais autônomo no seu processo de formação.

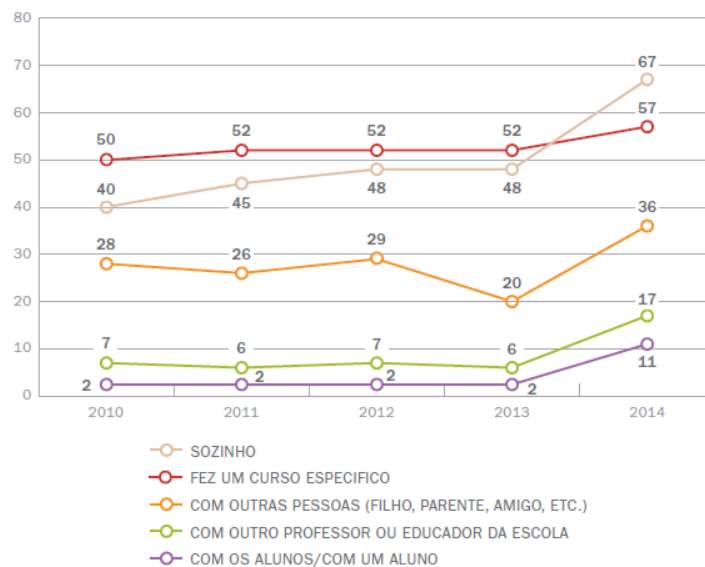


III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE E D U C A Ç Ã O

PROPORÇÃO DE PROFESSORES, POR FORMA DE APRENDIZADO DO USO DE COMPUTADOR E INTERNET (2010 - 2014)

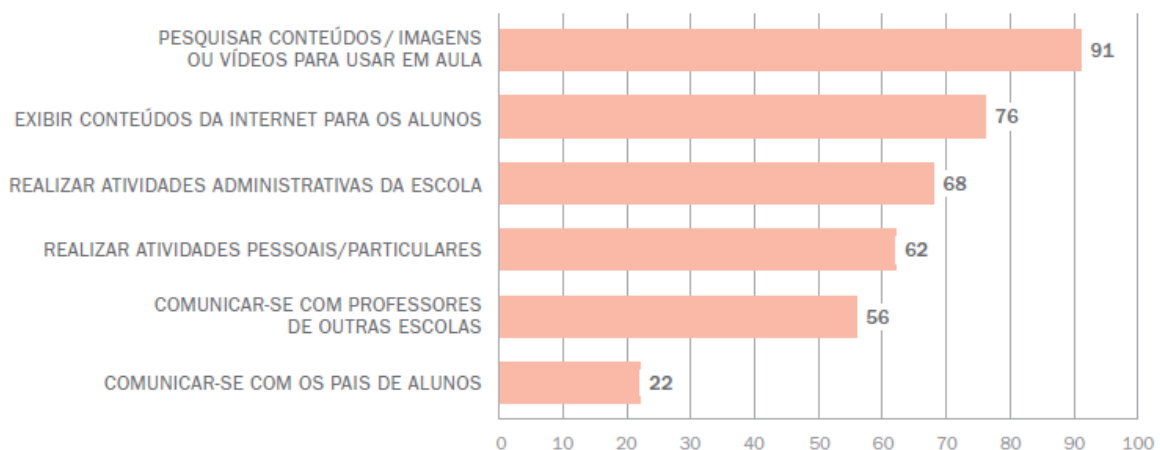
Percentual sobre o total de professores de escolas públicas



Além disso, constata-se que 50% dos professores que possuem notebook pessoal, levaram os dispositivos para o ambiente de trabalho, no intuito de facilitar a sua prática docente, nesses casos a pesquisa por conteúdos digitais para uso em sala de aula corresponde a 91% de uso do notebook e 76% utilizaram para a exibição desses conteúdos aos estudantes, nesse caso o potencial tecnológico que as TIC's possibilita é minimizado pela falta de domínio dos recursos existentes.

PROPORÇÃO DE PROFESSORES, POR MOTIVOS PARA LEVAR O COMPUTADOR PORTÁTIL PARA A ESCOLA (2014)

Percentual sobre o total de professores de escolas públicas que levaram o computador portátil para a escola





Contudo no estado da Paraíba no ano de 2014 foram formados pelo PROINFO Integrado 1.167 professores no Curso de Introdução a Educação Digital, 1.337 professores no curso de Ensinando e aprendendo com as TIC's, 292 na Elaboração de Projetos e 108 em Redes de Aprendizagem.

A educação necessita acompanhar os avanços das tecnologias digitais da informação e comunicação, visto que a sociedade torna-se mais conectada e dependente das inovações tecnológicas que sofrem mudanças constantemente, faz-se necessário que o processo de formação do professor ocorra continuamente, pois a cada dia surge mecanismos que podem ser aplicados ao ensino, todavia, tanto os alunos quanto os professores sentem a necessidade de orientação para trabalhar com determinados recursos, além disso, deve-se serem instigados a incorporar em sua metodologias ambientes que promova a aprendizagem fora das quatro paredes de uma sala de aula.

Deste modo, o dever da escola resulta na promoção do ensino de qualidade alinhado com a aprendizagem significativa do aluno, entretanto, em pleno século XXI com todos os recursos tecnológicos e suas ferramentas digitais e sociais, ainda é visto como uma nuvem que ofusca os ideais pedagógicos, onde questiona-se sobre a capacidade de uso das tecnologias na educação, como os jovens podem ter domínio técnico bem maior que o professor, sendo que os jovens precisam da experiência, habilidade investigativa, criticidade, entre outros saberes e sensibilidades que é característico da função do professor como orientador.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os desafios para a aprendizagem em rede são complexos quanto as suas possibilidades na educação. Apropriar-se dessas profundas mudanças que nos são apresentadas alteram a maneira como nos comunicamos, nos relacionamos e aprendemos. Proporcionar a infraestrutura de



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

hardware, software e de conexão de internet bem como a formação continuada dos professores são indispensáveis para o sucesso da implantação de novos métodos que proporcionem um ambiente propício no processo de aprendizagem em rede.

Pode-se observar que muito se tem feito no Estado da Paraíba em busca de atingir esses objetivos, entretanto percebe-se que ainda tem um longo caminho a ser percorrido, com novos investimentos na adequação de espaços físicos, na expansão e melhoramento dos desafios citados no presente artigo, assim como, na execução de projetos que auxiliem a mensurar a eficácia das ações já concretizadas.

O respectivo trabalho fundamentou a perspectiva de aprendizagem em rede na Paraíba direcionando o *google for education* como um mecanismo propulsor que potencializa uma gama de estratégias metodologias para o processo de ensino e aprendizagem, que fortaleça a autonomia, interação, colaboração e cooperação entre professor, aluno e rede. Como o estudo, refere-se a uma pesquisa bibliográfica de carácter exploratório devido à escassez de trabalhos científicos desenvolvidos em aplicação de experiência do *google for education* no contexto do escolar a nível de ensino médio.

Portanto, a proposta de trabalhos futuros reside na identificação das escolas que adotaram o ambiente no seu projeto político pedagógico, analisando as metodologias projetadas pelos professores protagonistas de suas turmas, como também o feedback dos alunos com relação a nova forma de aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ABRANTES, MARIA. G.L; SOUSA, ROBSON. P. *Formação Continuada em Conectivismo: Um estudo de caso referente às transformações da prática pedagógica no discurso do professor*. In: ____ (Org). Campina Grande: Eduepb, 2016, p. 195 – 222. SOUSA; ROBSON. P. BEZERRA, CAROLINE. C.; SILVA, ELIANE. M.(Org.). **Teorias e Práticas em Tecnologias Educacionais**. Campina Grande: Eduepb, 2016, 227p.

BRASIL. *TIC provedores 2014: Pesquisa sobre o setor de provimento de serviço de internet no Brasil*. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2015. Disponível em: <http://cetic.br/publicacao/pesquisa-sobre-o-setor-de-provimento-de-servicos-de-internet-no-brasil/>

Acessado em: 03 de julho de 2016.



BOTTENTUIT JUNIOR, J. B.; LISBÔA, E. S.; COUTINHO, C. P. Google educacional: utilizando ferramentas web 2.0 em sala de aula. Revista Educaonline, Rio de Janeiro, v.5.n.1, p. 17-44, 2011.

CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

GOOGLE. Visão geral da Classroom API. Disponível em: https://support.google.com/edu/classroom/answer/6253304?hl=pt-BR&ref_topic=6020277. Acessado em: 02 Julho 2016.

KASTRUP, V. *A invenção de si e do mundo*. Campinas: Papyrus, 2000.

LÉVY, Cybertultura. São Paulo: Ed. 34, 1999.

ONUBR. Agência da ONU elogia Brasil por avanços na promoção do acesso à tecnologia e à internet Disponível em :<https://nacoesunidas.org/agencia-da-onu-elogia-brasil-por-avancos-na-promocao-do-acesso-a-tecnologia-e-a-internet/>. Acesso em 15 de julho de 2016.

PARAÍBA: Disponível em: <http://paraiba.pb.gov.br/governo-inicia-entrega-de-tablets-a-alunos-e-professores-da-rede-estadual/> Acessado em: 20 de julho de 2016.

SIEMENS, G. *Connectivismo: A Learning Theory for the Digital Age*. 2004. Disponível em: <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>>. Acesso em: 28 junho de 2016.

SIMÕES, Isabella A. G. *A Sociedade em Rede e a Cibercultura*: dialogando com o pensamento de Manuel Castells e de Pierre Lévy na era das novas tecnologias de comunicação. Ano V, n. 05, Maio. 2009. Disponível em: http://www.insite.pro.br/2009/Maio/sociedade_ciberespa%C3%A7o_Isabella.pdf. Acesso em 20 de julho de 2016.

YAGUI, M. Mayumi M., et al. Primeiros estudos em computação em nuvens no Pet-Si apoiados pelo Google Apps For Education. Disponível em: <http://r1.ufrj.br/petsi/>. Acessado em: 15 Julho. 2016.



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

(83) 3322.3222

contato@conedu.com.br

www.conedu.com.br