



O TABLET VAI À ESCOLA

Autores: Bruno Batista Boniati¹, Gláucio Rircardo Vivian²,
Leon Ferrari³, Matheus Henrique Maciel da Cruz⁴,
Tiago Wastowski⁵

¹ Instituto Federal Farroupilha – Campus Frederico Westphalen | bruno.boniati@iffarroupilha.edu.br,

² Instituto Federal Farroupilha – Campus Frederico Westphalen | glaucio.vivian@iffarroupilha.edu.br,

³ Bolsita do PIIEX e aluno do Téc. em Informática Integrado ao E.M. (IFFAR/FW) | ferrarileon3@gmail.com,

⁴ Bolsita do PIIEX e aluno do Téc. em Informática Integrado ao E.M. (IFFAR/FW) | mateusmaciel1088@gmail.com,

⁵ Bolsita do PIIEX e aluno do Téc. em Informática Integrado ao E.M. (IFFAR/FW) | tiagomw1@gmail.com

O TABLET VAI À ESCOLA

*Bruno Batista Boniati, Gláucio Rircardo Vivian, Leon Ferrari,
Matheus Henrique Maciel da Cruz, Tiago Wastowski*

RESUMO

O *tablet* é um equipamento que se equipara aos recursos disponíveis em um computador com a vantagem de ter sido concebido com o conceito da mobilidade. A existência desses equipamentos à disposição de professores e alunos nos faz refletir o quanto é imprescindível que tenhamos ações na tentativa de capacitar seus usuários para utilização mais qualificada do mesmo. É preciso que os educadores estejam atentos ao uso que se faz de tais recursos, de forma a inseri-los no meio escolar naturalmente, tirando proveito maior de suas possibilidades. Este trabalho descreve as atividades do projeto de extensão “O *tablet* vai à Escola” cujo objetivo é levar para as escolas públicas da região do Instituto Federal Farroupilha – *Campus* Frederico Westphalen (IFFAR/FW) iniciativas digitais que se utilizem do *tablet* em espaços escolares.

Palavras-chave: Tecnologia. Educação. *Tablet*.

1 INTRODUÇÃO

Não é de hoje que se percebe a utilização de equipamentos eletrônicos em espaços escolares. Há alguns anos, os governos (em suas diferentes esferas) têm procurado equipar as escolas com computadores, projetores e outros aparatos tecnológicos. No entanto, nos últimos anos, observa-se uma ampliação na utilização de dispositivos conhecidos pelo termo *mobile*, ou seja, os dispositivos móveis. Grande parte do corpo docente de escolas públicas estaduais e federais do Rio Grande do Sul recebeu, no ano de 2013, um *tablet* educacional. Tal equipamento se equipara aos recursos disponíveis em um computador tradicional com a vantagem de ter sido concebido com o conceito da mobilidade, ou seja, é desprovido do uso de fios e cabos e pode ser facilmente levado de um espaço ao outro.

A existência de tais equipamentos a disposição do professor nos desafia a entender o quanto é imprescindível que tenhamos ações na tentativa de capacitar os docentes para um uso mais qualificado do equipamento. Desde questões ligadas à operação e segurança de uso até questões mais pedagógicas ligadas à escolha do material específico a ser trabalhado em sala de aula. É possível que um passo seguinte, e já se observa tal iniciativa em alguns projetos piloto, seja a disponibilização de tais equipamentos aos alunos, como um recurso didático disponível, tal como o caderno, a calculadora e os mapas expostos na sala de aula.

Grande parte dos alunos traz para a escola experiências relacionadas à utilização de tecnologias em ambientes não escolares, como o uso de *smartphones* ou mesmo computadores. A escola precisa estar atenta a tais recursos, de forma a utilizá-los naturalmente nas práticas diárias de sala de aula. Isso permite explorar as potencialidades das ferramentas tecnológicas em prol de aprendizagens mais significativas, desconstruindo o forte discurso de que um *tablet* serve apenas para navegar na internet, jogar um “joguinho”, ou mesmo como distração, e sim como uma ferramenta digital útil para o ensinar e o aprender tanto na escola como fora dela. A utilização de um dispositivo móvel conectado à internet possibilita ao professor realizar pesquisas (definições, imagens, vídeos, etc.) dentro da sala de aula, aproveitando o momento em que surge a motivação pela dúvida ou questionamento dos alunos, explorando ao máximo a oportunidade de aprendizado.

Os diferentes equipamentos que são incorporados aos espaços escolares, entre eles os *tablets*, possuem recursos avançados e diversificados. É o caso, por exemplo, do sistema de posicionamento global (GPS), o acesso à internet e as câmeras digitais (frontais e traseiras). Tais recursos, associados a *softwares* apropriados podem criar excelentes oportunidades para o professor desenvolver atividades relacionadas à sua área de atuação.

Diante do exposto, aparece a necessidade de protagonizarmos ações que ajudem escolas e estudantes a utilizar os *tablets* de forma mais criativa e talvez mais efetiva. Nesde sentido, surge o projeto “O *tablet* vai à escola”, com a intenção de oportunizar aos alunos e professores de escolas públicas da região de abrangência do *Campus* Frederico Westphalen, do Instituto Federal Farroupilha, o contato com tecnologias da informação e comunicação nos espaços de sala de aula por meio de atividades planejadas e mediadas pelo uso de recursos informatizados, em especial o *tablet*.

Entende-se que tal projeto se justifica, no momento em que se utilizará de equipamentos disponíveis no âmbito do Instituto Federal Farroupilha assim como alunos que desenvolvem atividades relacionadas em seus cursos de formação (em especial no Eixo Tecnológico de Informação e Comunicação) e que se apoiariam em tal projeto de forma a atuar além das fronteiras da instituição, levando daqui aquilo que desenvolvem, estendendo as ações do IFFar para além da sala de aula.

Por meio deste projeto, objetiva-se desenvolver dinâmicas e atividades para uso em diferentes áreas do ensino fundamental e/ou médio que se utilizem do *tablet* como recurso didático. Para tanto, também se considera importante a capacitação de docentes para utilização do *tablet* educacional nos espaços escolares e o incentivo da utilização de recursos de comunicação disponibilizados por meio de dispositivos móveis de forma a ampliar o espaço da sala de aula, dinamizando a aprendizagem dos alunos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A sociedade que se configura exige que a educação prepare o aluno para enfrentar novas situações a cada dia. Neste contexto, o uso das tecnologias está transformando as relações humanas em todas as suas dimensões, e no âmbito educacional não tem sido diferente (ANDRADE, 2011). Não é de hoje que se percebe a utilização de equipamentos eletrônicos em espaços escolares. Essas ferramentas oferecem didática, métodos e objetos capazes de renovar as situações de interação, expressão, criação, comunicação, informação e colaboração tornando-a diferente daquela tradicionalmente fundamentada na escrita e nos meios impressos (SOUSA, 2011).

O ensino apoiado em recursos computacionais nas salas de aula não é algo novo. Ainda nos anos 80, o matemático e pesquisador sul-africano Seymour Papert, alertava acerca da necessidade de introduzir o ensino de computação como algo normal dentro de nossos espaços escolares e criar condições de o aluno construir conhecimento a partir de suas próprias experiências.

De acordo com Papert (1988), é mais importante que o professor crie condições para a “invenção” do que proporcione aos alunos um conhecimento já pronto. Para

um melhor aprendizado não necessariamente os docentes devem instruir, mas sim criar melhores oportunidades para que o aluno possa construir.

Mello e Mello (2011) afirmam que por mais sofisticados que sejam os equipamentos atuais a maioria deles não será utilizada daqui a 20 anos. Então, para compreender o futuro, é preciso que os estudantes de hoje aprendam a pensar. O raciocínio é comum a todas as ciências. Almeida (2000) enfatiza que os computadores possibilitam representar e testar ideias ou hipóteses, que levam à criação de um mundo abstrato e simbólico, ao mesmo tempo em que introduzem diferentes formas de atuação e de interação entre as pessoas.

Siebra e Silva (2009) alertam que, em geral, as técnicas de ensino adotadas pelos professores de tecnologia não estão maduras o suficiente para se adequar à diversidade de perfis profissionais, às mudanças constantes da área de computação e às novas descobertas tecnológicas. As técnicas de ensino acabam sendo impedidas de amadurecer, já que novos conceitos e ambientes estão surgindo a cada dia e devem ser incorporadas às aulas. Tais colocações reforçam a importância da necessidade de proporcionar espaços para compreensão acerca das novas tecnologias que envolvam todos os sujeitos do processo educacional.

Souza (2012) destaca também que com a emergência das novas formas de comunicação sem fios, os espaços urbanos (inclusive os espaços escolares) vivem profundas modificações em suas interações sociais. O acesso à internet sem fio oferece outras dinâmicas de acesso e de uso da rede, no cotidiano, a grande parte dos utilizadores. Ressalta-se aqui a importância da escola e seus sujeitos ficarem atentos ao potencial dos dispositivos como *tablets* e *smartphones* os quais Souza define como “caixas de ferramentas” que não devem ser utilizados apenas para “consertar”.

Considerando as iniciativas existentes para equipar as escolas e entendendo que essa pode ser uma realidade cada vez mais próxima, entendeu-se que seria adequado desenvolver um projeto para executar ações na tentativa de capacitar os docentes e proporcionar a inclusão digital aos alunos de forma inovadora. De acordo com o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), o *tablet* entregue aos docentes (também entregue em algumas escolas aos alunos) tem o propósito de oferecer acesso às novas tecnologias de informação e comunicação na educação. O governo já disponibilizou inúmeros equipamentos que possuem recursos bastante sofisticados e avançados para as escolas públicas. Porém, percebe-se que muitos desses equipamentos estão sendo deixados de lado, pois carecem de manutenção ou são ignorados pelos professores, que muitas vezes não sabem como utilizá-los (FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO, 2007).

Desse modo, este trabalho visa a capacitar os professores para um uso mais qualificado de tal equipamento assim como o desenvolvimento e validação de um conjunto de atividades que possam ser empregadas em sala de aula utilizando-se de *tablet* como recurso didático e envolvendo os alunos. A seguir serão detalhados os aspectos metodológicos que orientaram a execução das atividades do projeto.

3 METODOLOGIA DE EXECUÇÃO DO PROJETO

O projeto teve a execução realizada em três momentos distintos. O primeiro deles consistiu-se de estudos e trabalhos internos da equipe do projeto na tentativa de organizar um material de apoio (bibliográfico e digital) especialmente relacionado a diferentes práticas pedagógicas a serem realizadas nos espaços escolares com a utilização de dispositivos móveis e envolvendo os alunos. A realização destes estudos foi importante para proporcionar à própria equipe (bolsistas, técnicos e docentes) uma expertise mínima na condução das atividades da segunda etapa.

A partir de um referencial teórico inicial, o segundo momento do projeto consistiu-se de um levantamento de necessidades específicas, ligadas às disciplinas oferecidas dentro da realidade dos cursos de nível fundamental e médio focando de forma especial àquelas de formação geral e humanística (matemática, línguas, estudos sociais e ciências). Este levantamento de necessidades foi realizado através de reuniões e/ou encontros de capacitações junto aos docentes das escolas participantes.

Inicialmente, a coordenação do projeto realizava um contato com a direção da escola para contextualizar a ideia do projeto e verificar a viabilidade de uma parceria (este contato era normalmente realizado por telefone). Em seguida, uma reunião presencial era marcada com a direção e a supervisão na própria escola, fazendo-se presentes também os bolsistas e o coordenador do projeto. Essa reunião normalmente culminava com a indicação de um ou mais docentes (por parte da direção da escola) para uma nova reunião de planejamento e levantamento de necessidades. Nessas reuniões, os docentes compartilhavam parte de seu planejamento anual e em conjunto eram identificados conteúdos com os quais seria possível utilizar o *tablet* como recurso integrado às atividades de sala de aula. Neste momento, os estudos realizados durante a primeira etapa subsidiavam algumas discussões e ofereciam oportunidades de softwares e/ou dinâmicas com potencial de exploração. Ainda assim, as sugestões advindas dos docentes sempre foram consideradas para fins de planejamento.

Durante a terceira etapa do projeto, fez-se o fechamento do mesmo levando até os alunos das escolas parceiras, de forma piloto, a execução das atividades propostas

e planejadas. Para a viabilidade, foi preciso propor parcerias construídas ao longo do ano de 2015 e realizar encontros de capacitação para planejar a aplicação das práticas desenvolvidas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No ano de 2015, o projeto atingiu um público de 9 professores e 187 alunos de escolas públicas estaduais e municipais da região de atuação do Instituto Federal Farroupilha – *Campus* de Frederico Westphalen, a saber: E. E. E. B. Sepé Tiarajú (Frederico Westphalen), I. E. E. Madre Tereza (Seberi), E. M. E. F. Afonso Balestrin (Taquaruçu do Sul), E. E. E. M. Cardeal Roncalli (Frederico Westphalen), E. E. E. F. Afonso Pena (Frederico Westphalen) e E. E. E. M. José Zanatta (Taquaruçu do Sul).

A média de idade dos alunos que participaram do projeto é de 11 anos e a distribuição por gênero é de 54% meninas e 46% meninos. A situação econômica das comunidades envolvidas é bastante diversa uma vez que nos municípios onde o projeto foi executado a rede particular de ensino é muito pequena e a escola pública acaba recebendo quase que a totalidade dos estudantes (sejam carentes ou não). As escolas visitadas dispunham de alguns recursos computacionais como projetores móveis, acesso à internet e laboratório de informática de uso geral.

Em relação à execução das atividades realizadas, pode-se destacar uma dinâmica envolvendo visitas virtuais a determinados pontos do município, com a utilização do aplicativo Google Earth (versão para *tablet*). Essa atividade foi desenvolvida em duas escolas, em três turmas distintas de 4º ano do ensino fundamental. A figura 1 ilustra a execução da atividade no município de Taquaruçu do Sul na Escola Municipal Afonso Balestrin.

Figura 1 – E. M. E. F. Afonso Balestrin – Taquaruçu do Sul/RS – 4º Ano



Fonte: registro fotográfico dos próprios autores

Outra atividade que também foi realizada com os alunos do 4º ano do Ensino Fundamental envolveu a utilização do aplicativo Light Bot (LIGHTBOT, 2015), cujo objetivo consiste em fornecer instruções a um pequeno robô virtual. Tal atividade favorece o desenvolvimento da concentração e do raciocínio lógico. Duas escolas utilizaram essa atividade durante a execução do projeto: E. E. E. M. Sepé Tiaraju (Frederico Westphalen) e também a E. E. E. M. José Zanatta (Taquaruçu). A figura 2 ilustra as atividades com o Light Bot na escola estadual de Taquaruçu do Sul.

Figura 2 – E. E. E. M. José Zanatta – Taquaruçu do Sul/RS – 4º Ano



Fonte: registro fotográfico dos próprios autores

Nas séries finais do ensino fundamental (9º Ano), foram desenvolvidas duas atividades: na disciplina de matemática, com o estudo das funções de primeiro e segundo grau e a utilização do aplicativo Calculadora Gráfica (MATHALLY, 2015) e na disciplina de Química, com a utilização da Tabela Periódica Digital (EDUCALABS, 2015). A figura 3 ilustra a atividade desenvolvida no Município de Taquaruçu, na E. M. E. F. Afonso Balestrin, com alunos do 9º ano, desenvolvendo conteúdos da disciplina de ciências, relacionados ao uso da tabela periódica.

Figura 3 – E. M. E. F. Afonso Balestrim – Taquaruçu do Sul/RS – 9º Ano



Fonte: registro fotográfico dos próprios autores

A figura 4 ilustra a atividade desenvolvida no I. E. E. Madre Teresa (Seberi/RS), utilizando-se do aplicativo Calculadora Gráfica, na disciplina de Matemática do 9º Ano do Ensino Fundamental.

Figura 4 – I. E. E. Madre Tereza – Seberi/RS – 9º Ano



Fonte: registro fotográfico dos próprios autores

Uma atividade bastante interessante e inovadora foi desenvolvida na turma do 7º ano da Escola Estadual de Ensino Fundamental Afonso Pena de Frederico Westphalen/RS, a qual não se utilizou de nenhum aplicativo específico. Orientados pelo professor da disciplina de ciências e contextualizados sobre os diferentes reinos da zoologia, os alunos foram convidados a fazer uma visita ao *Campus* do Instituto Federal Farroupilha de Frederico Westphalen. Em função dos cursos do eixo de Recursos Naturais, o local possui grandes espaços em meio à natureza.

A tarefa dos alunos consistia em realizar uma coletânea de imagens de diferentes exemplares de vida animal (mamíferos, aves, anfíbios, répteis, insetos, etc.). Utilizando-se da câmera e do GPS, os alunos visitantes foram divididos em grupos e orientados pelos bolsistas do projeto, foram desafiados a procurar e a registrar imagens para produção de um material digital que posteriormente foi levado à sala de aula para discussão. A figura 5 ilustra a atividade de campo realizada.

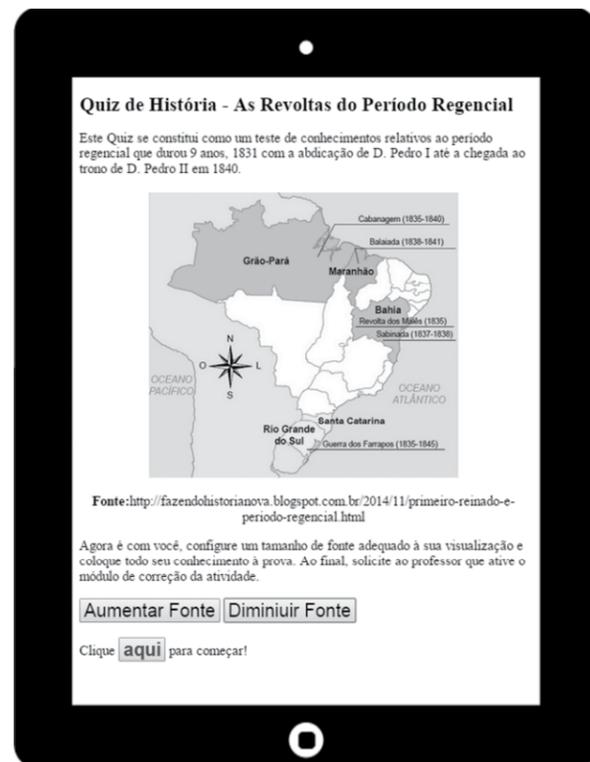
Figura 5 – Atividade de Campo para Coleta de Material Digital sobre Zoologia



Fonte: registro fotográfico dos próprios autores

Além das atividades realizadas nas escolas, a equipe do projeto também dedicou estudos na tentativa de desenvolver aplicações que venham a ser úteis em determinadas disciplinas. Uma dessas iniciativas foi proposta para a E. E. E. M. Cardeal Roncalli de Frederico Westphalen. Com a ajuda do professor da disciplina de História, desenvolveu-se um Quiz (Teste de Conhecimentos) relacionado às “Revoltas do Período Regencial”. A figura 6 ilustra a interface do aplicativo “Quiz de História”, o qual foi utilizado como parte da avaliação da disciplina na referida turma.

Figura 6 – Aplicativo Quiz de História



Fonte: produção dos próprios autores

Cabe ressaltar que essa atividade se constituiu como um exemplo concreto de integração do tripé “ensino/pesquisa/extensão” que sustenta as atividades de instituições de ensino como o IFFar. O aplicativo desenvolvido utiliza conhecimentos trabalhados nas disciplinas de Programação de Computadores do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio (curso dos bolsistas do projeto). A tecnologia necessária para transformar uma página em um aplicativo é objeto de projetos de pesquisa desenvolvidos no *campus*. E, a realização de tal atividade, no contexto de um projeto de extensão, acaba por devolver para a sociedade parte do que ela mesma investe.

Especificamente neste caso, mas também de forma geral, pode-se observar concretamente que há inúmeros benefícios em tornar o aluno (neste caso os bolsistas do projeto) protagonista de seu próprio aprendizado. Trata-se de uma atividade em que o docente oportuniza situações para que os sujeitos envolvidos possam construir seu conhecimento, conforme cita Papert (1988).

Como forma de avaliar o perfil dos participantes do projeto (em especial os alunos) bem como suas percepções acerca das atividades desenvolvidas nas escolas, os bolsistas do projeto organizaram um breve questionário. Tal questionário era

entregue aos alunos (de forma impressa) ao final das atividades sendo que não havia necessidade do participante se identificar.

Em relação aos índices de satisfação dos participantes, a equipe avalia que o projeto foi muito satisfatório e praticamente a totalidade dos participantes enfatiza a importância de aliar tecnologia e educação para favorecer e pontencializar a aprendizagem. Um aspecto que chama a atenção é que quando questionado se essa teria sido a primeira experiência do aluno com o uso de um *tablet*, 71% dos participantes apontou que não, enquanto 29% dos participantes teve sua primeira experiência de uso de um *tablet* durante as atividades do projeto. Isso demonstra a popularização de dispositivos como este, mesmo fora do ambiente escolar. Da mesma forma, é importante destacar que para praticamente um terço dos participantes (29%), o projeto também teve o papel de inclusão digital, proporcionando o contato com uma tecnologia que até então era apenas algo que se via na televisão ou nas mãos de outras pessoas.

Com as atividades realizadas durante o projeto e tendo em vista a questão da aprendizagem, percebe-se que ela proporciona conhecimento tanto aos envolvidos diretamente: professores e alunos, quanto aos executores. A realização de tal projeto amplia nossos horizontes no sentido de perceber que a tecnologia não é mais um “brinquedo”, mas sim, algo que pode ajudar o processo de aprendizagem. Pode-se perceber que a tecnologia está presente em nosso cotidiano, disponível aos estudantes e aos professores, porém é, por vezes, vista e utilizada de maneira incorreta ou ineficaz. Ao ser bem utilizada, torna-se uma grande aliada da educação.

Em relação aos resultados, observa-se o quão positivo é o emprego das tecnologias no cotidiano escolar, mostrando que a mesma não é vilã quando o assunto é aprender, e sim, que é capaz de auxiliar na melhora da compreensão de assuntos ensinados na escola.

Jenkins (2009) faz uma reflexão acerca do que ele chama de “cultura da convergência”, definindo-a como a maneira como a informação é recebida, processada e reelaborada pelas pessoas. De acordo com o autor, esse movimento se dá em múltiplos canais de comunicação e a partir da interatividade de uns com os outros. Por meio do projeto, foram oportunizadas experiências reais de atividades em sala de aula que se faz uso de múltiplas mídias. Os resultados observados indicam que o *tablet* é uma excelente ferramenta para este fim.

O principal objetivo, que seria de levar a tecnologia dos *tablets* para a sala de aula desenvolvendo atividades planejadas e integradas às disciplinas dos quais os alunos estavam envolvidos, foi plenamente alcançado. No entanto, indiretamente, outros objetivos também foram atingidos: oportunizar o primeiro contato com a

tecnologia de modo educacional; ampliar o nível de atenção e de interesse de alunos desinteressados nas matérias em que o projeto foi aplicado; popularizar o projeto de modo que novos professores e representantes de diversas escolas tenham interesse na iniciativa de levar o *tablet* até as salas de aula; contatar diversas pessoas de diferentes lugares, mas com habilidades semelhantes quando o assunto é tecnologia; satisfazer positivamente os professores e os alunos que passaram pelo projeto.

Cabe aqui também registrar algumas dificuldades encontradas para colocar em prática as atividades propostas pelo projeto. A principal delas diz respeito à precariedade da conexão com a internet na grande maioria das escolas visitadas, muitas tinham uma banda larga de baixa qualidade, atrapalhando um pouco a condição das atividades que se utilizavam de aplicativos que necessitavam de tal conexão. Outro fator de dificuldade foi a distância geográfica entre as escolas (em vários casos, de diferentes municípios).

5 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. **Informática e Formação de Professores**. Brasília : SEED/MEC, 2000. v. 1

ANDRADE, A. P. R. **O Uso das Tecnologias na Educação**: Computador e Internet. 2011. 22 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Biologia) - Consórcio Setentrional de Educação à Distância (UnB e UEG), Brasília, 2011.

EDUCALABS. **Tabela Periódica Educababs**. Disponível em: <<http://www.educalabs.com/pt/applications>>. Acesso em: 6 jun. 2015.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. **Tablet Educacional**. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/portaldecompras/index.php/produtos/tablet-educacional>>. Acesso em: 6 Jun. 2015.

JENKINS , H. **Cultura da Convergência**. 2.ed. São Paulo: Aleph, 2009.

LIGHTBOT. Disponível em: <<http://lightbot.com/>>. Acesso em: 6 jun. 2015.

MATHALLY. **MathAlly**: Graphing Calculator. Disponível em <<http://www.mathally.com/>>. Acesso em: 6 jun. 2015.

MELLO, D. A.; MELLO, P. M. **Jogos de Boole**: enigmas do Futuro. 2.ed. Porto Alegre: Dolika, 2011.

PAPERT, S. **Logo**: computadores e educação. São Paulo: Brasiliense, 1988.

SIEBRA, S. A., SILVA, D. R. **Prática de Ensino de Algoritmos**. Recife: UFRPE, 2009.

SOUSA, R. P.; MOITA, F.; CARVALHO, A. B. G. **Tecnologias Digitais na Educação**. Campina Grande: Eduepb, 2011.

SOUZA, B. **Mobile Learning**: Educação e Tecnologia na palma da mão. Cariacica: Mobile Learningpedia, 2012.

WEINBERG, M.; RYDLEWSKI, C. **O computador não educa, ensina**. Disponível em: <http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/educacao/conteudo_232479.shtml>. Acesso em: 6 jun. 2015.