

Introdução à Programação de Computadores na Educação Infantil através do software ScratchJr.

Eliamar Ceresoli Rizzon¹, Marília Rampanelli¹, Caroline da Silva Furini², Eliardo Marini³, Matheus Bianchi Godinho³, Evandro Luís Viapiana³

¹Departamento de Matemática – Universidade de Passo Fundo (UPF) - Passo Fundo, RS – Brazil

²Departamento de Pedagogia - Universidade de Passo (UPF) - Passo Fundo, RS - Brazil

³Departamento de Ciências da Computação - Universidade de Passo (UPF) - Passo Fundo, RS - Brazil

{lia@upf.br, marilia.portella@hotmail.com, carolinesfurini@gmail.com
eliardo.marini@gmail.com, mat.godinho@live.com e viapiana@upf.br }

Resumo. *O artigo a seguir tem como objetivo reconhecer as potencialidades do software ScratchJr. - uma linguagem de programação para crianças entre 5 e 8 anos, com característica lúdica, criadora e desafiadora - no desenvolvimento de crianças nesta faixa etária. Para tanto, realizou-se um planejamento de ações e aplicação no Projeto Mutirão pela Inclusão Digital - Berçário de Hackers, que buscou introduzir a programação de computadores com crianças de 5 e 6 anos de uma escola da rede municipal de educação de Passo Fundo (RS). Ao final constatou-se que apresentaram progresso tanto no manuseio da tecnologia, quanto em rapidez e lógica no espaço escolar.*

1. Introdução

Descobertas inovadoras na área tecnológica ocorrem com estrondosa velocidade e a proximidade entre o presente e o futuro se torna cada vez mais iminente, fomentando assim uma real transformação social. No contexto educacional atual, onde a popularização do ensino possibilita o ingresso de um novo público à escola e que a inovação invade o espaço escolar, quer queiramos ou não, o uso das Tecnologias de Comunicação e Informação (TIC's) interfere diretamente na forma como o ser humano realiza seu processo de aprendizagem. Tais tecnologias podem ser excelentes coadjuvantes da Educação nos processos de ensinar e aprender, pois testemunha-se na contemporaneidade o quanto as crianças, cada vez mais prematuramente, entram em contato com elas.

Para Nascimento (2007), “[...] Com a informática é possível realizar variadas ações, como se comunicar, fazer pesquisas, redigir textos, criar desenhos, efetuar cálculos e simular fenômenos. As utilidades e os benefícios no desenvolvimento de

diversas habilidades fazem do computador, hoje, um importante recurso pedagógico.” (2007, p. 38).

O Berçário de Hackers, que faz parte do projeto de extensão Mutirão pela Inclusão Digital da Universidade de Passo Fundo e é uma iniciativa que destina-se a auxiliar na interação de crianças da Educação Infantil com a tecnologia, acredita que programar pode parecer difícil, mas com meios adequados para cada faixa etária e recursos inovadores pode ser atraente e desafiador. Sendo assim e considerando as constatações anteriores, realizam ações que visam o aprendizado da programação de computadores para crianças de 5 a 6 anos de uma escola da rede municipal de Passo Fundo. As crianças podem programar suas próprias histórias e participar de jogos interativos, aprendendo a criar e expressar-se através do computador. Tais atividades podem auxiliar em seu processo de aprendizagem e possibilitar a interlocução entre as mais diversas áreas do conhecimento.

Existem diversos softwares, sites e programas que auxiliam no ensino de programação para crianças. Na visão de Nascimento “Os softwares de programação são aqueles que permitem a criação de outros programas, sendo ótimo para estimular o raciocínio lógico.” (2007, p. 49). Neste contexto, destacamos o uso do software ScratchJr. nas atividades desenvolvidas pelo Berçário de Hackers, pois é uma ferramenta que auxilia as crianças na introdução de programação e é utilizada em tablets e iPads, proporcionando ao aprendiz um ambiente desafiador e estimulando-o a resolver situações que aparecem de maneira livre e criadora.

No presente artigo iremos abordar as potencialidades do software ScratchJr., para após compreender de que maneira o mesmo é experienciado no Berçário de Hackers. Para tanto, passaremos ao entendimento metodológico das oficinas e das situações práticas que são exploradas e por fim descreveremos os resultados que foram constatados ao final do primeiro ano, com a utilização de uma ferramenta tecnológica para o ensino e aprimoramento do raciocínio lógico das crianças.

2. O ScratchJr. como software de potencialidades

O contexto atual apresenta a visão de criança intimamente ligada com as tecnologias de comunicação e informação, denominadas por Mark Prensky de “nativos digitais” nasceram em um período em que a expansão da linguagem digital aconteceu e que continua aumentando a cada momento. O contato dessa geração com o computador, a internet e os jogos, neste ambiente conhecidos como *games*, se dá desde o nascimento e tais experiências acabam alterando as maneiras com que aprendem e vivem.

Guedes, Guedes e Schlemmer (2013) colocam que compreender as mudanças causadas pelas tecnologias:

[...] implica em considerar que o contexto tecnológico digital pode estar influenciando a forma como se desenvolvem, percebem e significam o mundo, pois aprendem por meio de cliques, toques, telas, ícones, sons, games, num emaranhado de ações e interações que envolvem a curiosidade, a pesquisa, a descoberta, o desafio, a exploração, a experimentação, a vivência em diferentes redes de conversação *online* (2013, p. 3).

Os nativos digitais, diferente dos imigrantes digitais que precisaram adaptar-se da era analógica à era digital, cresceram neste espaço e dessa forma processaram o mundo de maneira distinta, podendo selecionar de maneira rápida o que é de interesse e como os autores acima citam, os cliques levam à descobertas e fazem com que desde pequenos explorem as máquinas.

Prensky realiza uma análise com relação às mudanças que aconteceram nesta geração dos games, em que algumas delas são: o raciocínio e processamentos de informações é mais rápido, não sendo necessariamente de forma linear, podendo acontecer em saltos; ao contrário da leitura de manuais dos games, esta geração busca aprender enquanto joga, esperando que o software dê suporte e paciência quando realizam esforços e estes não lhe trazem um retorno compatível [MATTAR, 2013]. Analisando as constatações do autor percebemos que algo que impulsionava e despertava crianças de gerações passadas, continua a acontecer nesta geração, através dos jogos. Estes podem estar vinculados à tecnologia ou não, porém, o objetivo é promover o desafio, impulsionando para a resolução de situações que estimulam as crianças à pesquisa e descoberta.

Cória-Sabini e Lucena (2015) estudam o jogo e suas implicações colocando que:

Por permitir, ao indivíduo, transportar-se para um espaço distinto da vida cotidiana, colocando-o no mundo da representação, o jogo dá uma certa liberdade e um alívio de tensão, possibilitando que os participantes sejam envolvidos em uma espécie de magia que faz com que as pessoas fiquem na situação, mantendo a atenção fortemente centralizada nas atividades previstas pelo jogo (2015, p. 29).

De igual maneira os games proporcionam a magia de viver situações e realizar os desafios propostos, sendo capazes de despertar interesse e curiosidade, além de promover o desenvolvimento das crianças de maneira prazerosa. Mas, para que isso aconteça é necessário que sejam construídos de maneira a atender os objetivos de um jogo, tendo a possibilidade de o jogador projetar, protagonizar e criar estratégias sobre o referido game.

Frosi e Schlemmer (2010) falam sobre um dos fatores que pode causar o desinteresse, colocando que “[...] muitas vezes sob o título de ‘jogo educacional’, acaba por apresentar um conteúdo curricular fechado, com pouco espaço para a investigação, para a descoberta, para o desafio, para a diversão, características fundamentais de um game que busca envolver o sujeito no jogo” (2010, p. 116). Retomando uma das características que Prensky elencou como necessária à geração de nativos digitais, está o suporte que o software precisa oferecer para compreender a dinâmica sem precisar ler instruções, para assim aprender sobre o jogo, jogando. Além disso, como citam os autores acima, um jogo aberto que permita à criança criar em cima deste.

Neste sentido, o Grupo de Pesquisa Developmental Technologies (DevTech) da Universidade de Tufts, Lifelong Kindergarten do MIT Media Lab e Playful Invention Company, elaborou um software de programação denominado ScratchJr.

Tal software, segundo o site <http://www.scratchjr.org/>, é uma linguagem introdutória de programação criada para atender à crianças entre 5 e 8 anos, possuindo características que desafiam, divertem e desenvolvem a descoberta e atenção. No ScratchJr. as crianças encaixam blocos contendo comandos de programação projetados

com desenhos, a fim de permitir a compreensão à faixa etária destinada, em que ainda não possuem a habilidade de leitura. Os personagens podem se mover, saltar, desaparecer, diminuir e aumentar o tamanho, reproduzir sons gravados, dentre tantos outros recursos que vão sendo descobertos através do manuseio.

Possui uma linguagem específica para faixa etária escolhida, com um visual colorido, no qual os blocos de programação vão se encaixando conforme a criança os arrasta, conseguindo fazer com que o objeto/boneco se mova através do cenário eletrônico, conforme mostra a figura 1.



Figura 1: Cenário eletrônico do Software ScratchJr.

Neste cenário as crianças podem inserir sons, gravações, criar histórias, jogos, dentre outros. O sentido é a liberdade com que podem explorar e inventar sobre o software, não possuindo impedimentos, mas podendo fazer com os objetos/personagens o que a imaginação quiser externar.

Os blocos mostrados na figura são colocados conforme o que se quer programar e se em algum momento algum erro for percebido ou a projeção obtida no palco não corresponder ao que realmente desejava programar, basta retirar os blocos e reorganizá-los, como quando se joga Lego, no qual peças se encaixam e se desencaixam facilmente.

A aprendizagem é construída de forma lúdica e significativa através do ScratchJr., isso porque os sujeitos envolvidos neste espaço são valorizados, bem como a ferramenta, proporcionando uma interação entre ambos. As crianças potencializam a ferramenta através das vivências que possuem e o software lhes auxilia nos processos internos de construção do conhecimento.

Dessa forma, na próxima seção iremos abordar a programação de computadores na Educação Infantil, através do ScratchJr., com uma experiência no Projeto Mutirão pela Inclusão Digital - Berçário de Hackers e suas implicações para o processo lúdico e de aprendizagem de crianças de 5 e 6 anos.

3. Introdução à programação de computadores na Educação Infantil

Já mencionamos como as crianças tem construído suas formas de aprender diferentemente da geração de imigrantes digitais. Papert (1994) foi um estudioso que reconheceu na tecnologia as potencialidades para a educação e dessa maneira suas pesquisas criaram um novo caminho e possibilidade para a aprendizagem. O autor reconheceu o sujeito como o centro desse processo, encontrando em Paulo Freire, Jean Piaget, Lev Vygotsky, dentre outros pesquisadores, o respeito às crianças que procurava.

Ainda segundo Papert, a vida intelectual das crianças possui dois momentos de igual importância. A capacidade em elaborar teorias sobre tudo o que torna a fazer parte de suas experiências e a dependência “[...] quase desamparada dos adultos para obter informações que testarão as teorias ou, de outro modo, as colocarão em contato com a realidade” (1994, p. 14). Percebe-se em suas considerações como ele acreditou no papel, dos adultos, de mediadores na vida das crianças; por meio da fala, dos gestos e uso de instrumentos, este é capaz de fazer com que a criança experiencie suas teorias e as pesquise a fim de continuar suas inquietações.

A partir desse princípio de mediação do adulto com a criança - encontrando na programação elementos como: questionar, raciocinar, estabelecer estratégias - é que estrutura-se o Berçário de Hackers. Monitores e professores extensionistas partiram do conhecimento do software ScratchJr. e realizaram o planejamento de ações que vislumbraram a programação de computadores para crianças de 5 e 6 anos, unindo jogos, materiais concretos e o ScratchJr.

3.1 Projeto Mutirão pela Inclusão Digital - Berçário de Hackers

O Berçário de Hackers que é parte do Projeto de extensão Mutirão pela Inclusão Digital da Universidade de Passo Fundo teve, no ano de 2015, o envolvimento de quatro monitores, dos cursos de Licenciatura em Matemática, Ciência da Computação e Mestrado em Educação, e três professores orientadores integrantes do Grupo de Estudos e Pesquisa em Inclusão Digital (GEPID), da área da Matemática e da Ciência da Computação que acompanhavam as atividades e juntos organizavam as que seriam implementadas. Foram realizadas oficinas semanais com duração de 90 minutos que contaram com a participação de estudantes de uma turma de educação infantil/Pré II, com idades entre 5 e 6 anos, de uma escola da rede municipal de Passo Fundo, sendo selecionados pela direção da escola em função da faixa etária, coerente à linguagem introdutória do software utilizado, além do período em que encontravam-se na escola.

Nas oficinas foram utilizados iPads, computadores, materiais manipuláveis e por meio de sequenciamentos didático-pedagógicos buscou-se desenvolver com as crianças a compreensão de programação e o raciocínio lógico, o desenvolvimento de habilidades motoras, conhecimento dos números e do alfabeto.

Após a experiência de alguns encontros e de edições anteriores do Projeto, sentiu-se a necessidade de buscar uma nova metodologia para trabalhar com as crianças, sendo assim, as atividades começaram a ser realizadas em três ambientes distintos com

a divisão da turma em dois grupos, para que se pudesse acompanhar as individualidades de cada criança.

Os ambientes ficaram assim organizados:

- *Sala Log*: ambiente onde as crianças realizam atividades visando o aprendizado de conceitos matemáticos, os quais auxiliarão na programação de computadores, tais como o conceito de número, de quantidade, de sequenciamento, entre outros. Neste ambiente são usados blocos lógicos, quebra-cabeças, jogos matemáticos e materiais diversos, tais como: os comandos de programação do ScratchJr. elaborados pelos acadêmicos em formato de peças de montar, para que as crianças compreendam os sentidos na programação. Foram construídos em uma impressora 3D os blocos de programação do ScratchJr. para que as crianças pudessem explorar os comandos na prática de forma lúdica e interativa e entendessem os conceitos antes de começar a programar nos tablets e iPads. Foram realizadas sessões de cinema explorando a memorização, o sequenciamento, a ordem dos fatos, tendo nesta sala o desafio de diferentes jogos e do trabalho em equipe.
- *Sala Tec*: neste ambiente foi organizado um espaço descontraído, com banquinhos, tapetes e almofadas no chão para que as crianças possam manusear, praticar e desenvolver as habilidades nos iPads, para que posteriormente praticassem a programação com o ScratchJr.
- *LabComp*: no terceiro ambiente, as crianças tem a autonomia para escolher jogos de seu interesse (sempre com uma determinada limitação pré estabelecida pelos organizadores), tendo um tempo livre para jogar, pintar e brincar nos computadores, mas sempre com a orientação e acompanhamento dos monitores, os quais vão observando as potencialidades e habilidades das crianças com os computadores e a autonomia das mesmas.

A duração de cada atividade em cada ambiente era de 25 minutos, pois a concentração das crianças se reduz depois de um determinado tempo¹. Com a divisão da turma em dois grupos, o primeiro grupo iniciava na “Sala Log” sendo esta a sala de atividades práticas, após passava para a “Sala Tec” e depois ao “LabComp”. Já o segundo grupo iniciava na sala “LabComp”, passava à “Sala Log” e terminava na “Sala Tec”. O objetivo de dividir os espaços e as crianças foi o de fazer parte do mundo lúdico infantil, onde a mudança é instigante e aviva ainda mais a curiosidade natural a esta faixa etária, e assim, possibilitar a observação, por parte do grupo do Berçário de Hackers, das especificidades de cada criança, o que em grupos com menor número fica mais perceptível.

A partir das experiências vividas durante o ano foi possível constatar que programar exige muito mais que a simples compreensão de programação, pois necessita que o aprendiz tenha conhecimento dos números, habilidade motora, prática ao lidar com as novas tecnologias, entre outros. Em vista disso, buscou-se desenvolver atividades concretas no Berçário de Hackers, para que as crianças pudessem compreender, através da prática, os diversos conceitos e programações que se passam por trás de toda a “brincadeira” desenvolvida no ScratchJr.

¹ Convém salientar que no decorrer das atividades semanais, as crianças tinham um intervalo de 15 minutos para recreação e lanche.

Trabalhar com o concreto é uma estratégia que o professor pode utilizar para auxiliar no estabelecimento da conexão com o contexto dos alunos tornando assim o processo de ensinar e aprender mais significativo.

Entende-se aqui como concreto não somente o que é manipulável, mas também o que faz sentido para o aluno, tornando o processo de aprender ativo e participativo. Criar condições que possibilitem a aprendizagem por meio de conceitos apresentados em situações das quais os aprendizes já possuem vínculo pode estabelecer ao professor o papel de mediador no processo de ensino-aprendizagem.

O uso de materiais pode contribuir com a evolução do pensamento, permitindo ao aprendiz desenvolver ou fortalecer ideias e conceber estratégias para solucionar problemas. Permite-lhe ainda, aplicar-se e arriscar-se em novas experiências sem preocupar-se com a necessidade de encontrar resultados exatos e acabados, pelo contrário viabiliza um aprendizado maleável e em construção o que faculta o conhecimento ou mudança da realidade em que vive.

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais de (PCNs) de 1998 encontramos que “A realidade torna-se conhecida quando se interage com ela, modificando-a física e/ou mentalmente. A atividade de interação permite interpretar a realidade e construir significados, permite também construir novas possibilidades de ação e de conhecimento” (1998, p. 71).

Com base nestas considerações e com a finalidade de favorecer o contato com o aprendizado de forma lúdica e significativa às crianças que faziam parte do Berçário de Hackers, é que o grupo de professores e acadêmicos responsáveis pelas atividades do projeto, criaram e organizaram diversas ações envolvendo a produção e implementação de diferentes materiais didático-pedagógicos.

O projeto escolheu a linguagem para programação ScratchJr., pois a mesma está disponível para IOS e agora, também disponível para Android, possibilitando assim, a criação de histórias interativas e jogos. Através do ScratchJr. foi possível visualizar o protagonismo das crianças, pois o software é aberto à criação.

Como encerramento das ações do ano de 2015 do Berçário de Hackers foi realizada uma mostra, denominada “Mostra do Berçário de Hackers”, que teve a exposição dos materiais elaborados pelo grupo e pelas crianças e as fotos dos encontros. Durante o evento, aconteceu também, a cerimônia de formatura das crianças e a confraternização de encerramento. Tivemos a presença da direção, professores, pais das crianças e outras turmas da escola envolvida no projeto, autoridades representando o poder municipal, a comunidade e a Universidade de Passo Fundo, mostrando o potencial do trabalho em conjunto. Como atividade final do evento ocorreu a apresentação de um breve filme com fotos e relato das ações executadas pelas crianças durante o ano todo.

Nas palavras da professora titular da turma que participou do projeto no ano de 2015, encontramos o quanto a participação dos alunos potencializou o aprendizado das crianças, estimulando o desenvolvimento da criança integralmente, com tentativas à novas descobertas. *“Observei que nos momentos preparatórios, realizados nos encontros, as atividades envolvem habilidades tais como noção de lateralidade, apropriação da noção de quantidade e sua representação, sequenciamento, noção espacial, noção de tamanho e formas, reconhecimento das cores, capacidade de memorização e percepção, entre outras as quais posteriormente auxiliam na programação. Tais ações têm contribuído para que as crianças melhorem a*

motricidade fina e ampla, o desenvolvimento de habilidades do pensamento, como a imaginação, a interpretação, a criatividade, a capacidade de obedecer a regras, vivenciar e lidar com situações que geram conflitos e expressar adequadamente suas emoções e sentimentos. Acredito que o envolvimento dos alunos nas atividades do projeto, possibilita além do acesso à tecnologia a apropriação do conhecimento matemático que é necessário ao desenvolvimento de suas habilidades cognitivas, bem como um entendimento melhor do mundo”, percebemos nesse escrito da professora como a programação de computadores acabou desenvolvendo as crianças em diferentes espaços, encontrando ao final do ano, a maior apropriação da tecnologia, da lógica e das propostas no espaço escolar e não escolar.

A seguir apresentamos um dos sequenciamentos e materiais que foram utilizados pelo Berçário de Hackers, considerando que para cada Oficina era realizado o planejamento das ações elencando os objetivos, materiais necessários e o desenvolvimento das atividades do dia e ao final, a avaliação de como estas transcorreram, buscando compreender os pontos positivos e o que poderia ser alterado.

3.2. Atividade: Comandos do ScratchJr.

Objetivo: Reconhecer os comandos do ScratchJr., realizando o jogo de encaixe das peças com os respectivos comandos.

Materiais:

- Jogo confeccionado pelos monitores do Berçário de Hackers, com os comandos do ScratchJr.;
- IPads disponibilizados pelo Laboratório Central de Informática (LCI) e pela coordenação do Curso de Matemática do Instituto de Ciências Exatas e Geociências (ICEG), ambos da Universidade de Passo Fundo;
- Computadores da sala do LCI.

Desenvolvimento:

No ambiente denominado *Sala Log*, as crianças foram organizadas em três grupos e participaram do jogo dos comandos do ScratchJr. Cada grupo recebeu um jogo de encaixe dos comandos do ScratchJr., elaborado e construído pelos monitores do Berçário de Hackers. Na parede da sala havia uma imagem exibindo os mesmos comandos que aparecem nas peças do jogo.

Ao iniciar a atividade, um dos monitores, posicionado à frente das crianças e próximo ao quadro, iniciou uma série de questionamentos sobre os comandos colados no quadro, orientando as crianças para que observassem a existência das imagens nas peças que estavam sobre a mesa de seu grupo, conversando sobre o que acreditavam representar as imagens. Após a identificação em conjunto - alunos e monitores - foi abordado qual a função do comando contido na peça identificada. Depois de terem explorado todas as peças, os monitores auxiliaram na realização de um sequenciamento de comandos, observando a organização dos grupos e de que maneira foram colocando

as peças sobre a mesa, fazendo o gatinho do ScratchJr. executar o percurso passo a passo.

Por fim, as crianças receberam uma peça aleatória do quebra-cabeças, apresentando cada um a sua peça, relacionando-a com a que estava no quadro e oralmente socializando com o grupo qual era a função do comando ali encontrado.

Num segundo momento na *Sala Tec* houve a reflexão sobre o que as crianças tinham feito no ambiente anterior. Em seguida programaram o gatinho do ScratchJr. para que realizasse um sequenciamento de comandos determinados e ao final puderam programar o que quisessem no ScratchJr.

Para finalizar, no *LabComp* as crianças tiveram um momento em que escolheram os jogos de seus interesses e jogaram livremente, mas sempre contando com a presença e ajuda dos monitores.

Constatação:

Com a realização desta atividade percebeu-se que as crianças familiarizaram-se ainda mais com os comandos do ScratchJr., em decorrência das atividades realizadas nas oficinas anteriores, além de apreciarem com mais entusiasmo a formalização da programação.

4. Considerações finais

Ao final constatamos que as crianças apresentaram progresso com o manuseio da tecnologia, tanto no computador quanto nos tablets, além disso, conseguem responder com rapidez e lógica aos desafios propostos. Ressaltamos ainda que as crianças que apresentavam dificuldades em questões de lateralidade, não diferenciando claramente direita de esquerda, têm desenvolvido tal habilidade; além de relacionar quantidades com o número relativo o que tem possibilitado um melhor desempenho no uso das ferramentas da informática.

Quanto à concentração, houve uma evolução com relação ao que é proposto no uso de iPads, sendo que as crianças têm se desafiado e permanecido por tempo maior ao que é proposto a elas. Com relação à utilização dos computadores continuaram solicitando a troca de aplicativo, de jogo, de desafio - entendemos isso como característica da faixa etária da turma -, porém com menos frequência, sendo que nas últimas oficinas, muitas crianças permaneceram em um jogo proposto pelos monitores, sentindo prazer em resolver os desafios mais difíceis.

Se pôde constatar, nas atividades desenvolvidas o quanto válido foi, as crianças participarem primeiro da “Sala Log” desenvolvendo atividades práticas, explorando conceitos elementares, buscando aprimorar o raciocínio lógico através do concreto e posteriormente transferir o que foi apreendido para a programação com os iPads.

A utilização de jogos, materiais concretos e do software ScratchJr. permitiu que as crianças se desenvolvessem de maneira integral, com a mediação dos monitores e professores, tendo repercutido não apenas nas oficinas, mas também no espaço escolar.

Referências

- Brasil. (1998) “Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental introdução aos parâmetros curriculares nacionais”. Brasília: MEC/SEF. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/introducao.pdf>. Acesso em: 09 out. 2015.
- Cória-Sabini, Maria Aparecida, Lucena, Regina Ferreira de. (2015) “Jogos e brincadeiras na educação infantil”. Campinas: Papirus. Disponível em: <http://upf.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544900482/pages/-2>.
- Frosi, Felipe, Schlemmer, Eliane. (2010) “Jogos Digitais no Contexto Escolar: desafios e possibilidades para a Prática Docente”. In: *SBGames*, IX, Florianópolis. p. 115-122.
- Guedes, Anibal Lopes, Guedes, Fernanda Lopes, Schlemmer, Eliane. (2013) “Um repensar da educação no contexto das novas tecnologias”. In: *Simpósio Nacional da Associação Brasileira de Ciberultura*, VII, Curitiba.
- Mattar, João. (2010) “Games em educação: como os nativos digitais aprendem”. São Paulo: Pearson Prentice Hall. Disponível em: http://upf.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576055624/pages/_1.
- Nascimento, João Kerginaldo Firmino do. (2007) “Informática aplicada à educação”. Brasília: Universidade de Brasília. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/profunc/infor_aplic_educ.pdf. Acesso em: 09 out. 2015.
- Papert, Seymour. (1994) “A Máquina das Crianças: repensando a escola na era da informática”. Trad. Sandra Costa. Porto Alegre: Artes Médicas.
- ScratchJr., Home Page. Disponível em: <http://www.scratchjr.org/>. Acesso em: 30 out. 2015.