

A UTILIZAÇÃO DOS JOGOS DIGITAIS NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL

*Alan de Santana Brito
Universidade Cruzeiro do Sul
Santana.brito@hotmail.com*

Resumo:

Num mundo globalizado, onde informações são disseminadas com rapidez através da presença das TIC na sociedade. Diante do crescimento acentuado na utilização dos recursos tecnológicos pela sociedade contemporânea e tema de discussão no ambiente educacional. A pesquisa que sustenta esta comunicação discute a formação inicial dos professores que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental e que são egressos dos cursos de pedagogia. As crianças cada vez mais dividem seu tempo, utilizando diferentes tipos de tecnologias presentes nos contextos sociais. É possível observar no estudo que recursos tecnológicos são encontrados disponíveis em forma de jogos digitais de modo que podem auxiliar o processo de aprendizagem. Esta comunicação objetiva sistematizar dados encontrados na literatura a respeito do uso de jogos digitais para ensinar conteúdos matemáticos veiculados nos anos iniciais e analisar o lugar dado a tecnologia nos parâmetros curriculares nacionais para o ensino da matemática da nos anos iniciais do ensino fundamental.

Palavras-chave: Jogos digitais; Ensino da matemática; Ensino fundamental.

1. Introdução

Estamos vivendo num mundo globalizado, onde informações são disseminadas com muita rapidez por meio da presença maciça das TIC na atual sociedade. Frente a este crescimento acentuado na utilização dos recursos tecnológicos pela sociedade contemporânea e tema de discussão no ambiente educacional. A pesquisa que sustenta esta comunicação busca discutir a formação inicial dos professores que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental e que são egressos dos cursos de pedagogia. O ensino dos conteúdos da matemática tem sido alvo de muitas reflexões, constituindo-se o campo da educação matemática que busca organizar novos modos de ensinar estes conteúdos. A este esforço somam-se as possibilidades decorrentes do desenvolvimento da tecnologia da informação e da comunicação que permite a organização de jogos pedagógicos digitais como recurso no ensino da matemática.

As preocupações com o ensino da matemática no contexto brasileiro estão relacionadas com o desempenho dos alunos em avaliações nacionais e internacionais, com a aversão que a matemática produz nos estudantes e conseqüentemente com os esforços realizados por pesquisadores e professores no sentido de produzir novas formas e contextos de ensino.

O Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP 2014) aponta uma média de 216,5 pontos obtidos por alunos do 5º ano e no Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA 2012) a pontuação média dos alunos em matemática é de 391 pontos. Estes dados são discutidos de modo mais detalhado na sequência do texto, revelando as dificuldades que nossos alunos apresentam em relação à matemática. Estes dados sinalizam a necessidade de produzir novos contextos de ensino destes conteúdos.

Nesta direção encontramos propostas como a de Prospero (2011) que demonstra o valor dos jogos de tabuleiro para o ensino de conteúdos matemáticos, a partir da atividade realizada em duplas ou trios de alunos e de um contexto de intercâmbio entre os estudantes e professores.

No estudo realizado por Gatti (2010) a autora nos mostra que os discentes em licenciatura têm um currículo com poucas disciplinas que os façam pensar sobre como irão elaborar suas metodologias de trabalho pedagógico, assinalando que os cursos de formação de professores apresentam um currículo com uma excessiva valorização de certas disciplinas específicas da área de conhecimento que cursam, em detrimento de outras responsáveis pela formação pedagógica. Estes aspectos têm caracterizado um reducionismo curricular nos cursos de formação de professores que tem impactado no desenvolvimento de habilidades profissionais específicas para atuação nas escolas e nas salas de aula. Ainda acena que a relação teoria e prática, propostas em documentos legais e nas discussões da área educacional, encontram-se comprometida desde a base formativa dos futuros professores.

Todas as indicações apresentadas por ela nos convidam a pensar a respeito da formação dos professores, no sentido que a formação vai além dos saberes específicos da área de conhecimento de escolha do licenciando. É indispensável que o futuro professor esteja preparado para a constituição de ambientes de aprendizagem nos quais os alunos desenvolvam capacidades de constatar, refletir criticamente e oferecer contribuições para que o aluno faça a realização de um diálogo entre os conteúdos apresentados e as suas vidas na busca da construção de uma sociedade mais digna.

A escola, sendo um espaço de comunicação, não pode ignorar as inovações que vem acontecendo, uma vez que a cada dia fica mais comum a presença de aparelhos tecnológicos dentro da sala de aula. Algo que vem chamando atenção é o fato que algumas vezes

professores chegam

a discutir com alunos, chamando sua atenção para o conteúdo explicado. Muitas vezes os alunos têm dado mais importância para o entretenimento que estes aparelhos tecnológicos promovem, de modo que estes acabam constituindo-se em um elemento que perturba o processo de aprendizagem e dificulta o manejo do professor que, por vezes chegam a tomar os celulares. Para uma geração que já nasceu cercada de aparelhos tecnológicos, fazer uso destes, pode ser mais atrativo e interessante do que uma aula dada nos moldes tradicionais. Entretanto, esta possibilidade depende da forma como o professor usa estes recursos.

O crescente progresso tecnológico, caracterizado especificamente pela evolução da tecnologia da informação, carrega consigo não apenas instrumentos cuja empregabilidade promove especificamente o acesso das pessoas a novos meios de troca de informação, mas torna possível a utilização das tecnologias e o aprimoramento no dia a dia por meio daqueles que utilizam. Segundo Castells (1999, p. 50):

O que caracteriza a atual revolução tecnológica não é a centralidade de conhecimentos e informação, mas a aplicação desses conhecimentos e dessa informação para a geração de conhecimentos e de dispositivos de processamento/comunicação da informação, em um ciclo de realimentação cumulativo entre a inovação e seu uso.

No entanto, não satisfaz ter acesso às ferramentas nativas da revolução tecnológica, se faz necessário empregá-las, manuseá-las e utilizá-las para geração de conhecimentos de modo a não serem meras ferramentas aplicadas apenas para transferir conhecimentos. Docentes envolvidos neste cenário de intensas transformações precisam encarar esta conjuntura, devido à velocidade da introdução de novas tecnologias na sociedade. Segundo Freire (2014, p.25) ensinar não é transferir conhecimentos, conteúdos, nem formar [...] Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender.

Neste sentido, é necessário compreender que aprender precede o ato de ensinar, assim o educador explicará com mais clareza, permitindo que o educando interprete o mundo que o cerca, possibilitando a quebra de paradigmas para produção de conhecimentos.

Vale lembrar que, muitas vezes a formação inicial de professores (licenciaturas) está organizada também de modo tradicional. Muitos alunos durante o período de graduação aprendem que a matemática deve ser apoiada em poucos recursos, devido às particularidades que lhe são intrínsecas da matemática, acreditando que apenas o uso do quadro e de livros didáticos são necessários para esclarecimentos de assuntos matemáticos. Cabe lembrar que

estes futuros

professores, podem ter pouco domínio dos recursos tecnológicos e dos conteúdos da matemática.

Como um recorte da pesquisa¹, esta comunicação objetiva demonstrar a contribuição do Enfoque Histórico-Cultural para compreensão do problema investigado, assim como sistematizar os dados encontrados na literatura sobre o uso de jogos digitais para ensinar conteúdos de matemática tratados nos anos iniciais do ensino fundamental. Assim, constitui-se como objetivo desta comunicação organizar um recorte a partir dos resultados parciais encontrados pela pesquisa em curso, sobre as condições de formação inicial de professores que ensinam matemática nos anos iniciais e o lugar ocupado pelos recursos da tecnologia nessa formação. Os dados sistematizados resultam da leitura e análise de documentos que orientam a atuação do professor, tais como os PCNs e artigos encontrados na literatura. A comunicação objetiva:

1 - Sistematizar dados encontrados na literatura a respeito do uso de jogos digitais para ensinar conteúdos da matemática veiculados nos anos iniciais.

2 - Analisar o lugar dado a tecnologia nos parâmetros curriculares nacionais para o ensino da matemática nos anos iniciais do ensino fundamental.

3 – Identificar em site educativo jogos digitais disponibilizados gratuitamente aos professores

2. Os parâmetros curriculares nacionais

Os parâmetros curriculares nacionais é uma coleção de documentos que foi elaborada com o objetivo de ser ponto de partida para o trabalho docente e organização dos conteúdos, direcionando as atividades realizadas em sala de aula no cotidiano escolar, válido em todo o território nacional. Esta coleção está dividida em volumes sendo, 1 documento para introdução geral sobre os PCN's, 7 documentos referentes às disciplinas (língua portuguesa, matemática, ciências naturais, história e geografia, artes e educação física) e 6 documentos referentes a temas transversais (apresentação, ética, meio ambiente, saúde, pluralidade cultural e orientação sexual).

¹ Pesquisa desenvolvida no Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática, orientada pela Dr^a Laura Marisa Carnielo Calejon

No volume

de nº3 que trata de assuntos relacionados a matemática, podemos encontrar alguns caminhos para tornar os conteúdos tratados pela matemática mais atraentes e compreensíveis aos alunos. Os recursos da tecnologia da informação e da comunicação e o recurso dos jogos constituem-se em um dos caminhos apontados pelo documento analisado.

O documento traz que o recurso a tecnologia da informação é mais um desafio para a escola, do ponto de vista de como incorporar ao seu trabalho, partindo do pressuposto que elementos tecnológicos já se constituem como realidade para uma parte significativa da população e ainda infere que novas possibilidades educativas podem levar ao aluno a perceber a importância do uso de recursos tecnológicos presentes na atual sociedade, apontando o computador como elemento que traz flexibilidade no processo ensino e aprendizagem de matemática. O documento ainda aponta para a necessidade de estudos na formação inicial e continuada, seja para criar possibilidades ou até mesmo analisar softwares educacionais, indicando que o computador pode ser usado como elemento de apoio para o ensino, também como fonte de aprendizagem e ferramenta para o desenvolvimento de habilidades. Dentro desta perspectiva, pode-se trabalhar com um espaço colaborativo entre os próprios alunos. O trabalho com o computador pode ensinar o aluno a aprender com seus erros e a aprender junto com seus colegas, trocando suas produções e comparando-as. (PCN, P. 35).

No que refere o jogo como recurso o PCN destaca que, além do jogo ser um objeto sociocultural que se encontra a matemática, o jogo desenvolve processos psicológicos naturais, por meio de atividades naturais que supõe uma atividade sem obrigação externa e imposta, mas que, requer exigências, normas e controle.

O documento ainda aponta que os jogos para as crianças possuem sentido funcional em que elas reproduzem ordenadamente, criando fontes de significados, possibilitando entendimento, satisfação e formam costumes que se estruturam num sistema. Apresenta que a repetição funcional estabelecida pelo jogo deve ser presente em atividades escolares, pois ajudam as crianças na percepção de regularidades.

O documento ainda destaca que os jogos para as crianças não apenas vivenciam condições que se repetem, mas vão adquirindo conhecimentos por meio de símbolos e analogia, e por meio da imaginação conseguem dar significados. Outro aspecto que é

destacado é

que a criança aprende a lidar com regras, que um só pode jogar após a jogada do outro ou após a jogada anterior se for um jogo solitário.

Sinaliza para importância jogos no espaço escolar, uma vez que o jogo gera interesse e prazer, fazendo referência que cabe ao professor analisar e avaliar as potencialidades educativas dos diferentes jogos.

Os jogos podem ser de tabuleiro e colaborativos e apresentados com materiais como tabuleiros ou na forma digital. Nesta comunicação, como recorte de uma pesquisa em curso o foco está posto em jogos digitais que permitem ensinar os conteúdos da matemática veiculados nos anos iniciais do ensino fundamental. As considerações sobre o ensino da matemática neste segmento da escolarização representa um passo necessário para identificar questões importantes e o conteúdo veiculado pela escola.

3. O ensino da matemática nos anos iniciais

No Brasil o ensino fundamental, por meio da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB 9394/96), tem sido palco de inúmeras mudanças gradualmente implantadas, incluindo entre elas a lei federal de Nº.11.274, de 6 de fevereiro de 1996 que estabelece duração de 9 anos para o ensino fundamental divididos em anos iniciais e finais. Os anos iniciais estão compreendidos entre o 1º e o 5º ano, sendo que a criança inicia este período aos 6 anos de idade. Estes 9 anos são divididos de diferentes maneiras e esta discussão ultrapassa os limites desta comunicação.

Ainda que as mudanças sugeridas tenham caráter inovador e objetivem reparar injustiças sociais pelo seu caráter inclusivo, dada a ampliação do ingresso das crianças no ensino fundamental que é obrigatório, acumularam-se problemas resultantes da inclusão das crianças de 6 anos (2014). Outra dimensão relevante desta problemática está no desenvolvimento das crianças de 6 anos, algumas de 5 anos, que chegam ao primeiro ano do ensino fundamental como resultado da qualidade da educação infantil. Esse tema constitui-se em objeto de inúmeras outras pesquisas.

A relação do aluno com a matemática é construída fundamentalmente na escola, a partir do trabalho cotidiano do professor. O exame das práticas atuais do ensino da matemática revela os resultados insatisfatórios na aprendizagem dos alunos que se revelam

pouco capazes de atribuir significados às noções e processos trabalhados na escola, assim como utilizar a matemática fora da escola, com desinteresse e aversão a estes conteúdos. (Santos, 2014)

A Matemática inicia-se já no primeiro ano do ensino fundamental, visando à construção da cidadania, uma vez que a humanidade apropria-se dos conhecimentos científicos e recursos tecnológicos para o seu desenvolvimento. É importante considerar, ainda que não seja foco desta reflexão que o ensino dos conteúdos de matemática ou de qualquer conteúdo produzido pelas ciências está intimamente relacionado com a compreensão que o professor tenha a respeito da natureza do conhecimento científico. No campo do ensino da matemática o movimento ou corrente da educação matemática demonstra este fato.

Mesmo a matemática sendo uma disciplina de suma importância para o desenvolvimento das crianças é possível observarmos os últimos resultados das avaliações de desempenho dos estudantes (SARESP 2014 \ PISA 2012) que o ensino destes conteúdos necessita urgentemente de melhorias.

O resultado apontado pelo SARESP 2014 (pontuação de 216,5 para os alunos do 5º ano da rede estadual de São Paulo) classifica-os com nível de proficiência básica, ou seja, os alunos apresentam o domínio mínimo dos conteúdos, das competências e habilidades esperadas, sendo considerados apenas aptos a dar continuidade ao período escolar.

Já o resultado apresentado pelo PISA 2012, demonstra que, no período de 2000 a 2012, os alunos brasileiros tiveram uma melhora em seu desempenho, principalmente na área da matemática, porém, quando comparado a outros países participantes nesta avaliação, o Brasil mostra uma colocação preocupante, sendo 60º colocado entre os 76 países participantes. Os resultados apontados nos mostram o desafio que temos para encarar, com relação ao desenvolvimento do ensino da matemática. Os parâmetros curriculares nacionais destacam que a atividade matemática escolar não é “olhar para coisas prontas e definitivas”, mas a construção e a apropriação de um conhecimento pelo aluno, que se servirá dele para compreender e transformar sua realidade. (PCN, p, 19.)

Os argumentos até aqui apresentados demonstram de modo claro a necessidade de mudanças no ensino dos conteúdos da matemática nos anos iniciais. Cabe assinalar ainda que no ensino fundamental os professores podem ser generalistas ou especialistas, os primeiros egressos dos cursos de pedagogia atuam nos anos iniciais, enquanto os segundos, egressos das

licenciaturas

em matemática, atuam nos anos finais do ensino fundamental. Os primeiros, professores por vezes solitários, na busca de alternativas para sua tarefa de ensinar, a fim de buscar a qualidade do processo, limitam-se apenas à repetência de conteúdos e exercícios apresentados nos livros didáticos, sem considerar os saberes culturais que os alunos vivenciam em seu cotidiano e não podendo trazê-los para a sala de aula como condições para criar possibilidades de desenvolvimento. Esta é uma das razões que levaram o pesquisador a escolher um curso de pedagogia como seu objeto de análise.

4. Jogos digitais e o ensino da matemática nos anos iniciais

Temos visto que as crianças cada vez mais dividem seu tempo, utilizando os mais diferentes tipos de tecnologias que estão presentes nos contextos sociais e que em grande parte desta divisão as crianças estão brincando ou jogando por meio de algum recurso eletrônico.

No recinto escolar não tem sido diferente, cada vez mais os alunos vêm mostrando novos hábitos com relação a sua forma de participar demonstrando curiosidade e interesse em participar quando temos o auxílio de objetos tecnológicos que se relacionam com suas vivências cotidianas.

Frente a esta situação podemos considerar os jogos digitais como alternativa para auxiliar o processo ensino-aprendizagem dos conhecimentos matemáticos, uma vez que os jogos digitais são elaborados para possibilitar entretenimento aos alunos, e, principalmente, permitir o aumento na aprendizagem dos conhecimentos, conteúdos e competências que são presentes no jogo.

Diante das possibilidades que o jogo pode oferecer, para auxiliar o trabalho do professor, foi feita uma busca no site da revista Nova Escola (link:revistaescola.abril.com.br), com o objetivo de analisar os jogos disponíveis para download, de forma gratuita e os conteúdos da matemática que podem ser trabalhados em cada jogo. A questão econômica não se constitui, nesta medida, em um obstáculo para o professor. O uso destes recursos depende do manejo que o professor tenha sobre esses recursos, assim como da concepção que ele tenha construído sobre a aprendizagem e o desenvolvimento humano e conseqüentemente sobre o papel da escola e do professor. O quadro 1 sistematiza os dados encontrados na literatura.

Quadro 1:

Descrição de jogos educativos digitais disponíveis no site nova escola.

Nome do jogo	Conteúdo da matemática	Descrição geral do jogo
Jogo do castelo	Sistema de numeração decimal	O jogo consiste em um tabuleiro que pode ter 5 ou 10 espaços vazios para serem preenchidos pelo jogador. O jogador deve analisar a sequência de números que antecede os espaços vazios para fazer o preenchimento com o número adequado, podendo ser jogado por até 5 pessoas, auxiliando a criança na compreensão do sistema de numeração.
O enigma das frações	Números racionais	O jogo consiste de uma história em uma vila de Gnomos onde um terrível feiticeiro aprisionou todos os amigos de Fracti. Para libertar seus amigos Fracti precisa da ajuda da pessoa que for jogar, respondendo corretamente questões que envolvem os números racionais. O jogo pode ser realizado no nível fácil ou difícil a ser escolhido pelo jogador.
Feche a caixa	Adição e subtração	Trata-se de um jogo antigo construído por marinheiros da Normandia durante suas viagens. Consiste de um conjunto de caixas que devem ser fechadas a partir da indicação do produto obtido com a operação de números sorteados em um ou dois dados. O jogo pode ser realizado com até 3 participantes, oportunizando o diálogo.
Labirinto da tabuada	Multiplicação e divisão	O Jogo consiste em um tabuleiro, sendo que em cada casa do tabuleiro existem números obtidos pelas diferentes tabuadas. O jogador pode escolher até duas tabuadas (a do 2 e a do 3). O jogador deve preencher as casas do tabuleiro que contenham um número que resulta das tabuadas escolhidas, percorrendo o tabuleiro até colocar a bola no gol.
Daqui pra lá, de lá pra cá	Conhecimentos espaciais	O jogo apresenta uma cidade na qual o jogador deve movimentar-se percorrendo diferentes direções e posições no espaço de acordo com a instrução recebida. O jogo apresenta o nível fácil e difícil.
Jogo da antecipação	Adição, subtração, Multiplicação e divisão.	O jogador deve escolher inicialmente duas das quatro operações aritméticas e o nível do jogo (fácil ou difícil). A seguir são propostos números com os quais o jogador deve realizar a operação escolhida, indicando a alternativa que corresponde ao resultado correto.
Sjoelbak ou bilhar holandês	Adição e Multiplicação.	O jogo funciona como um boliche em que o jogador deve colocar as peças em espaços numerados de 1 até 4 tendo até 3 tentativas. No final das tentativas o jogador deve calcular os pontos que conseguiu seguindo a regra indicada pelo jogo.

A

concepção assumida neste trabalho estabelece uma relação estreita entre o jogo à brincadeira e os processos de aprendizagem na promoção do desenvolvimento.

5. Jogo, brincadeira, aprendizagem e desenvolvimento

Jogo, brincadeira, aprendizagem e desenvolvimento são conceitos que ganham uma diversidade de significados conforme a perspectiva teórica que se assuma, ainda que todos os educadores e as diferentes abordagens teóricas reconheçam o valor da brincadeira e dos jogos para auxiliar o desenvolvimento das crianças nos processos de ensino e aprendizagem.

López E Sivério Gómez (2005), considerando, a partir do enfoque histórico-cultural, que a educação promove, guia, conduz e impulsiona o desenvolvimento, apresentam as exigências e as condições para uma educação de qualidade que promova o desenvolvimento integral do aluno. Assim, o protagonismo, a participação, a dimensão coletiva e cooperativa, o clima sócio-afetivo e comunicativo e o enfoque lúdico são exigências importantes do processo.

A criança em suas necessidades, interesses e possibilidades está no centro do processo, o adulto como portador dos conteúdos da cultura organiza e conduz o processo educativo, incluindo as bases orientadoras da realização da atividade e a avaliação dos resultados obtidos. O papel do outro, sejam pais, professores, companheiros como pares sociais de intercâmbio e colaboração são elementos fundamentais para a organização de cenários de ensino capazes de promover o desenvolvimento. O papel do outro é bem apresentado tanto na lei genética do desenvolvimento cultural formulada por Vigotski, quanto por Puzirei (apud López 2005) quando nos lembram que o psiquismo não se desenvolve por si mesmo, necessitando de certa ação estruturada, dividida inicialmente entre pessoas e depois cumprida pelo próprio sujeito, destinada a elaboração de objetos semióticos como meios para que o homem organize sua atividade psíquica. Tratamos então das funções psíquicas superiores e da capacidade do sujeito de lidar com os símbolos que constituem as diferentes linguagens, ou seja, do desenvolvimento da função simbólica.

O conceito de apropriação inferido dos trabalhos de Vigotski por seus continuadores, especialmente Leóntiev, compreende o mecanismo psicológico que está na base da transmissão da herança histórico-social de uma geração a outra, evidenciando como o sujeito

transforma em seu conteúdo o sistema de conhecimentos e procedimentos científicos, a técnica desenvolvida, o conjunto de ideais e valores da sociedade em que vive. (López, 2005)

Beatón (2012) apresenta, a partir do enfoque histórico-cultural uma série de condições para que o trabalho educativo seja de qualidade cada vez maior, defendendo que:

Para lograr una concepción del desarrollo humano que le sirva de base a la educación para que aumente su calidad...será necesario tratar de explicar y emplear convenientemente las contradicciones que se presentan tanto en el proceso de la educación como en el desarrollo humano. (Beatón,P.153)

As ideias apresentadas demonstram não só o valor e as possibilidades da brincadeira e do jogo na organização de contextos de ensino, mas também a necessidade de o professor tomar consciência no seu processo de formação da explicação que vai assumir sobre o desenvolvimento humano e o papel que a aprendizagem e o ensino podem desempenhar neste processo.

A brincadeira e o jogo são formas naturais e diretas que despertam atenção e concentração para a realização de uma atividade, portanto, podem servir de condições oportunas para o desenvolvimento e a apropriação dos conteúdos de matemática produzidos pela humanidade. Os jogos, incluindo aqueles realizados pelos recursos da tecnologia da informação e da comunicação podem ser recursos usados pelo professor para estimular a criatividade dos alunos. Por esta razão é importante compreender como estes conteúdos aparecem na formação inicial de professores, em um curso de pedagogia e como são percebidos pelos estudantes.

6. Considerações finais

O estudo apresenta que a formação do conhecimento matemático requer atenção, uma vez que os dados do PISA e SARESP demonstram baixos níveis de desempenho nas avaliações em matemática. Diante desse cenário e eminente crescimento das TIC, muitas vezes no espaço escolar causam desconforto para o desenvolvimento da aprendizagem, pois o professor protagonista e organizador do processo por vezes não extrai proveito dos recursos que essas tecnologias oferecem.

É possível observar no estudo que recursos tecnológicos são encontrados disponíveis em forma de jogos digitais de modo que podem auxiliar o processo de aprendizagem, porém,

OS

professores, em sua grande maioria, durante nos anos iniciais limitam-se à repetência dos conteúdos disponibilizados nos materiais didáticos, ou seja, tornando o processo de aprendizagem da área do conhecimento em questão um processo cansativo e pouco atraente.

Vale ressaltar que os recursos tecnológicos não são a única solução dos problemas de aprendizagem, mas tem potencial para colaborar de forma considerável, porém requer preparação dos professores para tal.

7. Referências

ARIAS, G. Una concepción integradora sobre el desarrollo del ser humano y su importância en la educación. MA Lima e Dias; K. Fukumitsu; A. Melo. Temas contemporaneos em psicologia do desenvolvimento. São Paulo: VETOR.[Links], 2012.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais (1º A 4º séries): Matemática. Brasília: MEC, 1997.

_____. Lei nº 9394, de 20/12/1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf>. Acesso em 22 de Setembro de 2015

CASTELLS, Manuel. A sociedade em Rede-A era da informação: economia, sociedade e cultura, Vol. 1. São Paulo: Paz e Terra, p. 17-49, 1999.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. 49. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2014.

GATTI, Bernardete A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. Educação & Sociedade, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, 2010.

LÓPEZ HURTADO, Josefina; SIVERIO, Ana María. El proceso educativo para el desarrollo integral de la primera infancia. La Habana: Centro de Referencia Latinoamericana para la Educación Preescolar-UNICEF, 2005.

Portal INEP, Resultados – Quadro comparativo dos resultados do Brasil no PISA desde 2000. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/internacional-novo-pisa-resultados>>. Acesso em 4 de agosto de 2015.

PRÓSPERO D.C.R; CALEJON L.M. Cooperação discente através dos jogos de tabuleiro para o ensino da matemática. In: LOPEZ C.E; ALLEVATO N.S. (ORG) Matemática e Tecnologias. São Paulo: Editora Terracota. 2011.

Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, Boletins – Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de SP. Disponível em: <<http://www.educacao.sp.gov.br/saesp>>. Acesso em 11 de agosto de 2015.