

A CONTRIBUIÇÃO DOS JOGOS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA¹

Karen de Souza Medina²

Roseclea Duarte Medina³

RESUMO

O presente artigo trata da contribuição que os jogos didáticos vêm fazendo na aprendizagem. Usados como instrumentos mediadores de ensino, onde os alunos contextualizam seu meio social, e seus conhecimentos associados sobre tecnologia com temas vistos em sala de aula. Com a revolução dos meios de interação, os jogos educacionais apresentam em sua configuração elementos essenciais para chamar o interesse dos alunos. Os estímulos gerados por eles facilitam a construção do saber, pois a coletividade das ações motiva a atenção e raciocínio lógicos, fatores indispensáveis nos estudos da matemática. O texto relata também a aplicação dos jogos em uma turma de 5º ano do ensino fundamental, trazendo em sua metodologia descritiva, uma observação do comportamento dos alunos diante dos jogos em uma visão pedagógica. Os problemas e dificuldades também estão dispostos ao longo da pesquisa pois as realidades sociais diferem, refletindo nos resultados.

ABSTRACT

This paper discusses the contribution that educational games have been doing in learning. Mediators used as teaching tools where students contextualize their social environment, and their knowledge about technology associated with themes seen in the classroom. With the revolution in the means of interaction, educational games have in your configuration essentials to draw students' interest; Stimuli generated by them facilitate the construction of knowledge, because the collective actions motivate attention and logical reasoning, essential factors in studies of mathematics. The text also describes the application of games in a class of 5th year of elementary school, bringing in its descriptive methodology, observation of student behavior before games in a pedagogical perspective. The problems and difficulties are also arranged throughout the research, because social realities differ, reflecting the results.

PALAVRAS-CHAVE

Aprendizagem; Jogos Didáticos; Jogos Educacionais; Matemática.

1 INTRODUÇÃO

Com o desenvolvimento tecnológico em pleno processo, os instrumentos didáticos estão transformando-se. As mídias vieram revolucionar os meios de

¹ Artigo apresentado ao Curso de Mídias na Educação da Universidade Federal de Santa Maria, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Mídias na Educação.

² Aluna do Curso de Mídias na Educação da Universidade Federal de Santa Maria.

³ Professora Orientadora, doutora em Informática na Educação.

comunicações entre as pessoas, disponibilizando-se cada vez mais informações. As pessoas interagem com tecnologias diversas em seu meio social, buscando relacionar-se de formas diferenciadas e em qualquer momento e lugar. Essas trocas acontecem cada vez mais cedo, modificando os modos de comunicação (DANESI; FALKEMBACH; PRIETO; TREVISAN; 2005).

Na construção da aprendizagem é importante conhecer o ambiente em que os alunos residem, assim pode-se contextualizar seu meio social com a aprendizagem. Fatores como relações afetivas, satisfação e compreensão de mundo refletem na aquisição de conhecimentos, são interações mediadas pelo professor em sala de aula. Os jogos surgem como instrumentos inovadores do processo, pois de forma lúdica contribuem para a compreensão da linguagem e a lógica.

Os jogos didáticos atraem a atenção e o interesse de crianças de diversas idades, intensificando a relação comunicativa entre tecnologia e as crianças. Atualmente surgem diversos jogos direcionados para o ensino da linguagem, Matemática entre outras disciplinas. A internet tornou-se um meio popular de comunicação, pois disponibiliza acesso rápido e fácil de informações atuais, esses fatores modificam o paradigma educacional, o aluno precisa dominar os meios de comunicação que dispõe, pelas crescentes mudanças que a sociedade atual sofre (SAVI; ULBRICHT; 2008).

O presente artigo expõe a importância dos jogos educacionais no ensino da Matemática (tabuada e cálculos), e as forma que essa interação pode contribuir na construção do conhecimento, estimular o interesse e desenvolver raciocínio lógico.

O jogo aplicado nesta pesquisa é direcionado para alunos a partir do 5º ano do Ensino Fundamental, com objetivo de estimular e exercitar seu senso lógico, concentração, cálculos das quatro operações básicas, interpretação de problemas e compreensão da matemática no meio social. Foram observadas dificuldades no decorrer das aulas, e necessita-se estimular seu interesse e analisar seu comportamento diante de mudanças em seu cotidiano escolar. Esses fatores são indispensáveis para assimilação dos próximos anos.

Os jogos educacionais são usados como ferramenta eficiente no processo, pois ajudam a desenvolver o raciocínio lógico, concentração e a atenção. Questões como ambiente da escola, temas escolhidos, interesses e motivações também são analisados na aplicação dos jogos.

2 JOGOS E APRENDIZAGEM

Nos dias de hoje necessita-se acompanhar o desenvolvimento sócio cultural dos alunos, esse envolvimento do professor ajuda na construção dos conceitos de sociedade e coletividade, aspectos importantes na relação dos alunos com as tecnologias, familiares e as trocas em sala de aula. O meio educacional transforma-se com o crescente uso de instrumentos digitais, pela introdução de jogos educacionais digitais nas atividades e projetos de ensino, o ambiente torna-se descontraído e lúdico (DANESI; FALKEMBACH; PRIETO; TREVISAN; 2005).

Pode-se utilizar o jogo de várias formas na sala de aula, isso contribuir no processo de assimilação dos conceitos e atividades trabalhadas, de maneira concreta. Eles estimulam várias habilidades, exercitam a memória, ajudam a assimilar novos conceitos Matemáticos, oferecendo ambientes interessantes e desafiadores para os usuários (BALASUBRAMANIAN; WILSON, 2006).

Os conteúdos Matemáticos são complexos, necessita-se descobrir maneiras variadas de resolver situações e desafios apresentados em sala de aula, os professores precisam encontrar alternativas metodológicas, outras formas diferenciadas de ensino, para estimular os alunos a interessar-se pela Matemática (MELO; SARDINHA, 2009). ROSA (2003) expõe que as trocas inerentes de saberes e experiências entre os alunos e professores de maneira coletiva beneficiam as pessoas. A existência de características homogêneas entre os alunos oferecem condições sociais para aprendizagem.

Precisam-se conhecer os jogos educacionais, decodificá-los de forma crítica relacionando os interesses do pesquisador com sua proposta pedagógica, definir os objetivos previstos ao inserir o jogo, pois podem ser usados como diversos objetos de pesquisa. Os pesquisadores devem reconhecer as características, procedimentos, interface dos jogos que irão analisar os desafios que serão

apresentados aos alunos e prever possíveis decisões que irão tomar ao longo da dinâmica (AZEVEDO, 2012).

No ensino da Matemática parte-se do lúdico e do concreto, troca-se bruscamente o método dos primeiros anos para os exercícios e atividades feitas para se fixar conteúdos. Assim, conduz o próprio aluno a mudar o conceito sobre a Matemática tornando-se maçante, desinteressante e repetitiva. Automaticamente os alunos fazem os exercícios sem envolverem-se com eles, apenas achando resultados sem significados, com o único propósito de se alcançar os objetivos para passar de ano (ARANÃO, 2007).

Utiliza-se o jogo educacional em sala de aula na busca de inserir novos instrumentos de aprendizagem, enriquecendo o processo. Precisa-se mesclar saberes entre as intenções do professor (objetivos, atividades e planejamentos), e interesses dos alunos, que levam para ambientes escolares vivências externas, como acesso a tecnologias de diversas formas e costumes no seu cotidiano. "É necessário um ambiente cooperativo, onde o professor conheça as potencialidades e as experiências anteriores de seus alunos, organize situações significativas de aprendizagem e torne-se também um aprendiz" (DANESI; FALKEMBACH; PRIETO; TREVISAN, 2005).

Novas descobertas acontecem a cada momento entre os alunos, as formas de interação se modificam na medida em que os relacionamentos afetivos e conceitos sobre o mundo consolidam-se. O jogo educacional, direcionando para revisão e resgate dos conhecimentos, ativa sua curiosidade sobre os temas e as mídias (computador), usadas do processo (FONSECA; NETO, 2013).

As atividades digitais multimídia, na sua maioria, possuem grande apelo visual, acabam encantando pelo layout com cores vibrantes, som e movimento e fascinando até o professor que muitas vezes tem um conhecimento limitado de computação e se impressiona com a interface colorida, o áudio e os vídeos, principalmente nos produtos direcionados às crianças (Fonseca e Neto, 2013 pag.3).

2.1 TRABALHOS RELACIONADOS

Com relação aos jogos educacionais, pode-se citar a pesquisa de Melo e Sardinha (2009), que relata questões relacionadas a estratégias de ensino da

Matemática, visando que a mesma contribui para aquisição de conteúdos considerados monótonos. A pesquisa realizou-se em uma turma de 6º série, com objetivo de verificar como os alunos procediam diante dos desafios apresentados pelo jogo, e como resolviam as situações que surgiam no seu percurso (MELO; SARDINHA; 2009).

Com a análise dos resultados pode-se desenvolver uma proposta com jogos educacionais, para alunos do 5º ao 9º ano. Observou-se que os jogos são pouco usados nos anos finais do ensino fundamental. E que com a proposta ocorreram mudanças positivas na aprendizagem dos alunos, que apresentaram interesse e melhora em seu desempenho. Alguns exercícios foram substituídos por outros instrumentos metodológicos, inclusive jogos educacionais.

Lara (2003) descreveu a importância do uso dos jogos como meios de se chegar ao conhecimento, refletindo sobre as formas táticas que estão sendo aplicadas no meio pedagógico, e como a variedade de jogos proporcionam comportamentos e motivações diferentes nos alunos. Avaliou-se de forma contínua o desenvolvimento dos alunos na construção da aprendizagem, usando os jogos. Os jogos precisam ser adaptados aos conteúdos trabalhados em sala e a realidade social da instituição, fatores que determinaram os benefícios no processo educacional, nas interpretações Matemáticas, nos cálculos e etc.

No artigo de (FABRE; KONRATH; ROLAND; TAROUCO; 2004), ressalta-se a importância dos jogos didáticos na construção do processo de ensino aprendizagem, questões como motivação e envolvimento são fundamentais para que as trocas comunicativas aconteçam. Os jogos aplicados foram o *Betsy Goes to Preschool* e *Supermercado*, direcionados à Educação Infantil.

Concluiu-se que os jogos educacionais podem ser usados como ferramentas que complementam a construção e fixação de conceitos aprendidos em sala de aula, de forma diferenciada os jogos enriquecem e transformam o ambiente, motivando os alunos a aprender de forma lúdica e concreta.

3 METODOLOGIA

A aplicação do jogo ocorreu em uma turma do 5º ano do ensino fundamental, com 14 alunos, estágio em que as crianças apresentaram domínio das habilidades, interpretações e pensamentos lógicos. Nesta faixa etária as crianças mantêm relações afetivas baseadas em afinidades com colegas e tecnologias (redes sociais e etc.). O professor precisa estar envolvido com os estágios de aprendizagem que seus alunos estão, e ter conhecimento de suas necessidades e dúvidas, pois ele torna-se mediador do conhecimento adquirido em sala de aula e de suas relações sociais.

A turma escolhida encontra-se em uma escola na zona rural da cidade, com aproximadamente 125 alunos. A instituição apresentou dificuldades de localização, estrutura e acesso digital. O material é escasso, a disposição de salas e classes não atende todos os alunos ao mesmo tempo. A escola não disponibiliza laboratório de informática nem qualquer tipo de acesso digital, os alunos tem acesso pelos pais e familiares, por meio de celulares e computadores particulares.

Partindo de uma perspectiva construtivista, a proposta pedagógica com uso dos jogos constituiu-se a partir do uso de material concreto. Os jogos educacionais foram usados no computador. Foi realizada uma análise para verificar os conhecimentos Matemáticos sobre cálculos básicos das quatro operações, interpretações de problemas e exercício da tabuada com um jogo, O Bingo. Os alunos puderam relatar suas experiências digitais, como acesso e domínio do computador com conversas e discussões em conjunto.

O professor precisou adequar-se as vivências dos alunos, para determinar ações pedagógicas que auxiliam nos conceitos Matemáticos mais complexos, como multiplicações com dois números, divisores comuns, expressões numéricas e etc.

O jogo foi usado como instrumento mediador, diante das dificuldades encontradas na turma do 5º ano no ensino da Matemática. As atividades lúdicas transformam os ambientes de ensino, pois estimulam as relações interpessoais e dinamizam o ensino da Matemática. Para determinar o jogo educacional, o professor precisa basear-se no nível intelectual dos alunos, com materiais direcionados ao ensino da Matemática, envolvendo cálculos e situações problemas.

O jogo escolhido foi o *Tuxmath*⁴ baseia-se em operações Matemáticas básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão), um modelo *Space Invaders*, com extraterrestres e meteoros. Este jogo foi escolhido por ter um sistema operacional acessível e não precisar estar conectado para ser utilizado. Os jogadores precisam destruir os meteoros resolvendo os cálculos antes de chegarem ao solo. Existem mais personagens que interagem usando as operações Matemáticas. O jogo torna-se mais difícil ao longo das etapas.

O computador e a internet foram usados como instrumentos auxiliares, para armazenar o jogo nos cinco computadores disponibilizados pela escola. Essas máquinas não estavam instaladas, precisaram ser formatadas para serem usadas.

Os alunos foram colocados em duplas aleatórias, cada dupla precisou permanecer mais ou menos uma hora e meia na atividade, pois foi o envolvimento no processo que definiu a aquisição do conhecimento com o uso dos jogos. O grau de dificuldades crescia ao longo dos dias de aplicação do jogo, como se tratava de uma inovação estratégica no ambiente de ensino, buscou-se estimular os alunos a compreenderem as relações das quatro operações Matemáticas básicas.

Foram analisadas reações comportamentais dos alunos diante da proposta do jogo, as motivações estimuladas por ele, de forma geral e individual. Observou-se no processo de aplicação do jogo os fatores que influenciaram as decisões dos alunos diante desafios, e de que forma o jogo contribuiu na assimilação da Matemática, para sanar as dificuldades.

Concluiu-se a pesquisa observando de que forma o uso dos jogos, usados como instrumento motivador, pode contribuir para a assimilação de novos conteúdos, assim diminui as dificuldades dos alunos com relação às quatro operações Matemáticas, introduzindo os jogos educacionais no ambiente escolar, usando o computador.

4 RESULTADOS

⁴ Disponível em: <http://tuxmath.br.uptodown.com/>

Os alunos tinham experiências diárias com computadores e celulares com seus familiares e colegas. Com 14 alunos, a turma conseguiu apontar as inúmeras formas que os jogos educacionais podem beneficiar o ensino, deixando as atividades monótonas e exercícios de fixação, para superar as dificuldades de aprendizagem, estrutura e acesso.

Os alunos aceitaram inovar as aulas de Matemática com o uso dos jogos. Existiam conteúdos Matemáticos maçantes que precisam ser aprendidos, como o exercício da tabuada, múltiplos comuns, divisores, fatoração por números primos e problemas matemáticos com frações. Foi preciso rever as dúvidas sobre cálculos para avançar, pois necessitou ter o domínio das quatro operações básicas para conseguir compreender os conteúdos relacionados.

O ambiente escolar apresentou problemas em sua estrutura, a escola não dispunha de estrutura técnica nem internet, foram adaptados e atualizados cinco computadores que estavam desligados (sem uso), para serem usados pelos alunos. A instituição se encontra a 50 km do centro da cidade e ainda vivência dificuldades em apresentar novas tecnologias para os alunos, pela distância, suporte técnico e ambiente físico.

Foram estabelecidas regras como:

- Respeitar a vez dos colegas para haver melhor aproveitamento dos novos recursos de ensino;
- Trabalhar em conjunto, ajudando os colegas na solução dos cálculos e instruções do jogo;
- Esperar instruções do professor em silêncio para sanar dúvidas com relação ao jogo;

A consciência crítica dos alunos foi estimulada através dos desafios, dificuldades e inovação que o jogo propunha. Eles precisavam de experiências diferenciadas, como o uso dos jogos para evidenciar de forma consciente as dificuldades existentes na aprendizagem da Matemática.

Os jogos auxiliaram no processo de aprendizagem, e com essa inovação podemos ampliar nossos conhecimentos Matemáticos, assim se constroem novos saberes. Foi preciso olhar de maneira lógica as relações que a Matemática tem com o nosso dia a dia. Convivemos com ela em todos os instantes, os próprios alunos realizam cálculos com elementos de seu cotidiano, como sacos de arroz, área de plantação e quantidades de grãos que serão plantados.

Os alunos conheceram o equipamento, reconheceram os procedimentos como: Ligar o computador, identificação do link do jogo instalado nas máquinas, conhecendo os comandos e quais as interfaces (as setas, o botão Enter e como pausar o jogo) seriam usadas. A aplicação do jogo durou uma semana, a cada dia os alunos avançaram uma etapa, mesmo apresentando dificuldades em realizar os cálculos no tempo estimado para efetua-lo. A turma demonstrou problemas em compreender a sequência do jogo, como o motivo porque os meteoros não poderiam tocar no solo e a importância de realizar os cálculos para chegar à próxima fase.

As duplas foram escolhidas de forma aleatória, os alunos ficaram com parceiros diferentes para viabilizar os cálculos com mais rapidez. Os alunos que apresentaram melhor percepção ajudaram os outros, já que cada criança se desenvolve de forma diferente. Como as duplas não eram fixas as crianças puderam compartilhar ideias e estratégias de jogadas entre si, isso definia seu comportamento diante das expectativas estimuladas pela inovação.

Uma das grandes dificuldades que a turma apresentou foi à tabuada, compreender as relações que a multiplicação tem com a divisão, e de que forma lógica podemos relaciona-las, como na prova real ou fatorando com números primos. Com o jogo pode-se instigar o exercício da tabuada efetuando cálculos.

A dinâmica da dupla consistiu na colaboração de ambos os alunos, enquanto um aluno jogava e controlava o tempo, o outro realizava os cálculos. A cada meia hora os papéis eram trocados.

O jogo serviu como instrumento motivacional e divertido, chama a atenção dos alunos pela sua estrutura lúdica e seu formato de brincadeira que leva a criança apreciar mais o ambiente escolar. As mudanças no comportamento dos alunos

apresentaram diferenças quando as ferramentas em sala de aula foram alteradas. Mesmo havendo dificuldades estruturais na escola, as crianças aceitaram a proposta com essas limitações; Poucas máquinas, sem acesso a internet e sala de aula disponível. Foram feitas trocas das horas de exercícios e explicação para jogar no computador, exercitando a tabuada e cálculos de divisão, multiplicação, subtração e adição.

O professor conseguiu transformar o ambiente escolar com planejamento das ações, é preciso verificar o material disponível, tempo e as preferências dos alunos, pois didaticamente precisaram ser desenvolvidas noções como compreensão, interpretação e raciocínio lógico com os jogos.

No meio da aplicação surgiram questionamentos, como a lógica da prova real a relação das quatro operações entre si, cálculos com números naturais e interpretação dos comandos (no computador) que precisavam ser aplicados, como por exemplo, a importância de efetuar os cálculos apresentados no jogo para conseguir elevar o grau de dificuldades. Os alunos comprova-se que a cada cálculo do jogo, alguns feitos de cabeça, fossem realizados no caderno. O comportamento diante da proposta foi se adequando pela motivação e envolvimento com o desafio.

No terceiro dia da aplicação, os alunos optaram por seguir o processo individual, no momento que ganharam confiança e sanaram suas dúvidas, as duplas foram desfeitas. Cada aluno permaneceu de trinta a quarenta minutos jogando, como tínhamos cinco máquinas o tempo foi reduzido para que os 14 alunos participassem, dando sequência às etapas do jogo.

A contribuição de cada um dependeu de seus conhecimentos Matemáticos, conhecimentos da tabuada e cálculos com reserva, concentração nas tarefas e sua disposição encarar os desafios. Exercitaram suas noções Matemáticas ao efetuar os cálculos disponibilizados pelo jogo, quando estavam em dupla puderam trocar informações, para alcançarem objetivos comuns, as diferenças foram deixadas de lado.

Os alunos que apresentaram mais dificuldades em realizar os cálculos a tempo tiveram o auxílio dos outros colegas e do professor. Como as máquinas eram limitadas, os alunos que estavam esperando ajudaram os colegas.

Assim se dividiu a turma em duas equipes, com autonomia cada equipe decidiu quais eram os próximos jogadores, foi uma dinâmica proposta pelos próprios alunos. Aumentou o nível de competição entre os alunos, quanto maiores eram as dificuldades, mais motivados e envolvidos os alunos estavam.

O jogo serviu como instrumento metodológico para estimular os alunos a revisar suas dificuldades por meio do jogo. No processo de assimilação da Matemática, observou-se nas atividades realizadas após o período da aplicação, a facilidade com que os alunos conseguiram fazer com as atividades Matemáticas, cálculos semelhantes com os apresentados no jogo, foi uma forma de mensurar os conhecimentos exercitados por eles em outras atividades, comparados aos exercícios anteriores.

No meio da semana os alunos já apresentaram domínio dos primeiros níveis do jogo, eles precisaram diminuir o tempo para realizar os cálculos, o objetivo era estimular o interesse e trabalhar com atividades diferenciadas (jogo) em sala de aula para contribuir no resgate da assimilação da Matemática, a interação com os jogos ajudaram na compreensão dos conteúdos mais complexos previsto para o 5º ano do Ensino Fundamental.

A motivação do jogo renovou o ambiente de aprendizagem, inovando as técnicas de ensino no ambiente escolar:

- Expectativas diante das inovações;
- Superação nas dificuldades matemáticas com cálculos básicos;
- Melhora nas relações afetivas com os colegas;
- O jogo contribuiu para as sequências dos conteúdos;

No final da pesquisa os alunos já apresentaram superar as dificuldades dos cálculos básicos, eles buscaram alcançar o maior número de etapas do jogo. Em conjunto foi estabelecida uma comemoração para equipe que conseguiu mais

etapas. O grupo que atingiu menos etapas precisou efetuar em conjunto uma atividade com problemas Matemáticos baseado no tema do jogo e apresentar para o restante dos colegas. As soluções dos problemas foram feitas oralmente.

4 CONCLUSÃO

A experiência com jogos contribuiu para o desenvolvimento do processo de aprendizagem, os alunos apresentaram melhora ao efetuarem cálculos básicos, interpretação de problemas e exercícios envolvendo a tabuada. É preciso envolver o lúdico nas atividades diárias, trazendo instrumentos diferenciados para motivar as crianças a resgatar as dificuldades existentes nos anos anteriores. Os alunos precisam rever suas dúvidas para conseguir assimilar conteúdos complexos como: Fatoração por números primos, cálculos com frações, simplificação e etc.

Os jogos surgem como instrumentos inovadores, modificam o comportamento dos alunos e enriquecem o ambiente escolar, pois as práticas precisavam ser revistas, para dinamizar as aulas, motivar e estimular o interesse dos alunos de forma lúdica.

As crianças superaram suas dificuldades em cálculos básicos das quatro operações com o uso dos jogos:

- Compreender porque os números naturais são exatos;
- Interpretar as atividades;
- Raciocinar diante de situações lógicas envolvendo as operações como adição com subtração ou multiplicação com divisão;
- Solucionar problemas matemáticos;

As experiências com o jogos educacionais proporcionaram uma revisão nos planejamentos da turma que precisava de inovações outros jogos precisam ser desenvolvidos em sala de aula.

O desafio era verifica-se os jogos educacionais auxiliariam no processo de assimilação de novos conteúdos Matemáticos, mesmo havendo dificuldades estruturais, devido à falta de recursos para se trabalhar com computadores

conectados na escola, buscou-se usar o jogo como instrumento metodológico, inovando o ambiente com os recursos disponíveis.

O professor precisou estimular as relações dos alunos com colegas, interesses nas aulas, atingindo assim os objetivos propostos. As trocas de saberes proporcionam ações autônomas da turma com relação sua própria aprendizagem, pois a pesquisa visou evidenciar as relações Matemática com os jogos. O aluno precisa estar motivado, estimulado a procurar novos conteúdos, relacionando-os com seu meio social, fazer escolhas e definir prioridades.

Nas escolas rurais precisa-se de investimentos em equipamentos tecnológicos, a falta de estrutura prejudica o desenvolvimento cultural e social dos alunos, que sem acesso não conseguem interagir por meio da internet. Para estimular os alunos de maneira pedagógica, precisamos dominar os instrumentos inovadores satisfazendo suas necessidades por mudanças.

Hoje em dia a realidade dos alunos motiva-nos a buscar novas formas de diferenciar as práticas de ensino, mesmo não havendo acesso no ambiente escolar às crianças interagem com tecnologias no ambiente escolar. Precisamos buscar novos jogos para serem utilizados como instrumentos, adequando-os aos objetivos do planejamento pedagógico.

Os jogos educacionais motivam os alunos a enfrentarem os desafios e dificuldades diante das inovações, e com a ajuda deles conseguindo apontar e resolver situações que refletem no seu dia a dia, envolvendo-se com as questões do jogo e a Matemática.

Crianças que disponibilizam de acesso à internet, buscam experimentar mais jogos complexos, e quando estes são direcionados para uma aprendizagem específica desenvolvem habilidades essenciais para aquisição de novos conhecimentos ao longo dos anos. O jogo é uma forma lúdica de se trabalhar com alunos das séries finais. Precisam-se apresentar novas experiências em sala de aula, pois acontecem mudanças no comportamento diante do novo.

Conclui-se que inovando os ambientes, os alunos compreendem melhor a Matemática, superando as dificuldades de interpretação e lógica. Precisam-se usar

mais jogos em sala de aula, sob outras perspectivas pedagógicas para anos finais, adaptando as inúmeras alternativas existentes na internet a cada realidade. A mudança nas práticas vão se adequando e outros modelos metodológicos surgem a partir da criação de jogos mais elaborados envolvendo a Matemática que podem ser baixados no celular e trabalhados em sala, usando recursos inovadores e disponíveis.

REFERÊNCIAS

ARANÃO, I. V. D. **A Matemática Através de Brincadeiras e Jogos**. Ed. 6. Editora Parirus. Ano 2007. São Paulo. Disponível em:

<http://books.google.com.br/books?hl=ptBR&lr=&id=_KM_IJX0jAoC&oi=fnd&pg=PA7&dq=+jogos+matematicos+na+educa%C3%A7%C3%A3o&ots=R2NatdOfoC&sig=SN3RCSCr33Cc37AZ2QyBBMuBRqM#v=onepage&q=jogos%20matematicos%20na%20educa%C3%A7%C3%A3o&f=false> Acesso em: 25. Out. 2013.

AZEVEDO, V. A. **Jogos Eletrônicos e Educação: Construindo um Roteiro para sua Análise Pedagógica**. Artigo Científico Publicado na Revista Renote. Ano 2012.

BALASUBRAMANIAN, N. WILSON, B. G. Games and Simulations. 2006. Disponível em: < <http://site.aace.org/pubs/foresite/GamesAndSimulations1.pdf> > Acessado em: 10. Out. 2013

BARBOSA, J. F. e FONSECA, F. S. **Jogos Educativos em Dispositivos Móveis como Auxílio ao Ensino da Matemática**. Artigo Científico Publicado na Revista Renote. Ano 2013.

BEZ, R. M. e GRÜBEL, M. J. **Jogos Educativos**. Artigo Científico Publicado na Revista Renote. Ano 2006. Disponível: <<http://seer.ufrgs.br/renote/article/viewFile/14270/8183>> Acesso 18. Nov. 2013.

DANESI, I. M., FALKEMBACH, G. A. M., PRIETO, L. M. e TREVISAN, M. C. B. **Uso das Tecnologias Digitais Em Atividades Didáticas Nas Series Iniciais**. Artigo Científico Publicado na Revista Renote. Ano 2005.

FABRE. M. C. J. M, KONRATH. M. L. P, ROLAND. L. C, TAROUCO. L. M. R. **Jogos Educacionais**. CINTED-UFRGS. 2004.

LARA, I. C. M. **Jogando com a matemática de 5ª a 8ª série**. São Paulo: Editora Rêspel, 2003.

MELO. S. A. e SARDINHA. M. O. B. **Jogos no Ensino Aprendizagem de Matemática:** uma estratégia para aulas mais dinâmicas. Revista F@pciência, Apucarana-PR. 2009

MUNIZ C. A. **Brincar e jogar - Enlaces teóricos e Metodológicos no Campo da Educação Matemática.** Disponível em:

<<http://books.google.com.br/books?id=4qwrCB4uDIC&printsec=frontcover&dq=muniz,+c.a+brincar+e+jogar&hl=ptBR&sa=X&ei=47CaUszyB8bukQflvYCoBw&ved=0CDoQ6AEwAA#v=onepage&q=muniz%2C%20c.a%20brincar%20e%20jogar&f=false>>
Acesso em: 18.Out.2013.

ROSA. J. **Psicologia e Educação:** O Significado do Aprender. Editora Suliani Editografia Ltda. 7º edição. Porto Alegre. Ano 2003. Disponível em: <http://books.google.com.br/books?id=K2Lf-uSQt-0C&pg=PA36&dq=condicionamento+na+educa%C3%A7%C3%A3o&hl=pt-BR&sa=X&ei=C1B9UsLeBZfa4AP4loGIDQ&ved=0CDkQ6AEwAg#v=onepage&q=condicionamento%20na%20educa%C3%A7%C3%A3o&f=false> Acessado em: 01/11/2013

SAVI, R. e ULBRICHT, V. R. **Jogos Digitais Educacionais: Benefícios e Desafios.** Artigo Científico Publicado na Revista Renote. Ano 2008.