Rideel, 2002.

_____. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria da Educação Fundamental. Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil.

Conhecimento de Mundo. Brasília: MEC/SEF, 1998. V. 3.

MOTA, M. do C.; CHAVES, P. Brinquedoteca hospitalar "nosso cantinho": Relato de uma experiência de brincar. In: CARVALHO, A,: SALLES, F.; GUIMARÃES, M. et al. Brincar (es). Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005. P. 167-180.

_____. O brincar e suas teorias. São Paulo: Pioneira, 2002.

_____. O jogo e a educação infantil. São Paulo: Pioneira, 1993.

OLIVEIRA, Leide; SOUSA, Emilene. Brincar para comunicar: A ludicidade como forma de Socialização das Crianças. Sociedade brasileira de estudos interdisciplinares da comunicação, 2008.

ONU. Unicef. Declaração Universal dos Direitos da Criança. 1959. Disponível em: http://cev.org.br/biblioteca/declaracao-odireito-crianca-brincar/. Acesso em 09 maio 2022.

SANTOS, Daniele Cristina Ferreira. Ludicidade instrumento na atuação psicopedagógica. 2022.

SANTOS, Santa Marli Pires dos. O lúdico na formação do educador. 5. Ed.

Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

SOUZA, Edison Roberto. O lúdico como possibilidade de inclusão no Ensino Fundamental. revista Motrivivência, v. .8, n. 9, 1996.

WINNICOTT, D.W. O brincar e a realidade. Rio de Janeiro: Imago, 1975.

ZANLUCHI, Fernando Barroco. O brincar e o criar: as relações entre atividade lúdica, desenvolvimento da criatividade e Educação. Londrina, PR: O autor, 2005.

A MATEMÁTICA E SUAS DIVERSAS FORMAS DE ENSINAR

ALINE OLIVEIRA KAIDA MENDES

RESUMO

Por meio deste artigo, pretendeu-se conhecer como os as diversas formas que a matemática influencia na aprendizagem da educação. O ponto de partida deste estudo foi à delimitação da concepção de ensino, seguindo para a contextualização da Educação Integral através dos tempos até a contemporaneidade, de maneira que se pôde compreender melhor como a criança tem sido vista e como a concepção de educação passou por transformações até chegar à forma como a conhecemos hoje. Foi possível verificar que o jogo simbólico como elemento fundamental para o desenvolvimento do ser humano, seja no âmbito individual ou social, contribuindo significativamente para a aprendizagem da matemática.

Palavras-Chave: Desenvolvimento; Jogos Simbólicos; Aprendizagem; Matemática.

INTRODUÇÃO

O ensino baseado em procedimentos mecânicos sem significado para o aluno, precisa ser revisto e novas metodologias devem ser adotadas. O educador deve buscar novas maneiras de ensinar a matemática, alterando sua prática e explorando outros meios que possibilitem favorecer o aprendizado significativo. Para despertar o interesse no educando em estudar a matemática e demais matérias, torna-se necessário que a escola promova recursos didáticos que venham favorecer a motivação em aprender. Segundo Rodrigues, (1976, p. 51): "É na escola, também, que o menino espera achar motivos para alimentar seu espírito de investigação e é nela que ele vai procurar a seiva necessária ao incremento de sua imaginação e poder criador".

O objetivo deste artigo é aprofundar estudos para as contribuições dos jogos simbólicos como instrumentos da formação lógica matemática da criança e também verificar como eles podem auxiliar na construção dos conceitos matemáticos para sua prática espontânea.

O professor poderá se beneficiar com o resultado desse trabalho, pois terá a oportunidade de fazer sua prática educacional com consciência de uma teoria orientada e articulada para o desenvolvimento dos conteúdos culturais trazidos pelos educandos, exigindo a mediação do educador de forma que ele desenvolva um discurso didático que dê o suporte necessário para a criança em suas aprendizagens.

Compreender o modo como ocorre a influência do brincar na aprendizagem, possibilita ampliar noções de desenvolvimento, fazendo com que os educandos tenham outro método facilitador dos conhecimentos, carregando seus conhecimentos prévios para dentro da escola e com isso, levando-os a aprimorar para seu cotidiano.

Com os jogos simbólicos a criança traz consigo a capacidade de reproduzir situações cotidianas da vida adulta em forma de brincadeira. É por meio das brincadeiras e das interações que as crianças aprendem, se desenvolvem, reproduzem situações cotidianas e aprendem novas habilidades. Entende-se que essa reprodução por meio da brincadeira e do jogo simbólico pode ajudá-la na aprendizagem de forma mais fácil e simplificada da matemática, uma disciplina considerada difícil por todos, pelo fato de envolver números, raciocínio lógico e problematização.

Na formação psicológica da criança, o jogo simbólico surge em forma de brincadeira, para o lado lúdico e significativo, sem o aspecto intencional da aprendizagem. Mas ele pode e deve ser usado como um instrumento que fornece para a criança dados da vida adulta que as ajude no seu desenvolvimento e aprendizagem em diversas áreas e na resolução de problemas simples do cotidiano.

A contextualização da temática deste artigo consiste em destacar a importância do uso da ludicidade no ensino da matemática e evidenciar que através de jogos e oficinas os educandos poderão desenvolver suas habilidades e potencialidades em vários aspectos. Três desses aspectos são de grande importância: o caráter lúdico, a formação de relações sociais e o desenvolvimento do intelecto. Além do mais, através de atividades lúdicas em sala de aula, as crianças poderão romper a visão negativa acerca da aprendizagem da matemática, percebendo que este aprendizado também pode ser prazeroso e útil em sua vida.

No processo de ensino-aprendizagem da matemática, existem muitas dificuldades encontradas, tanto pelos professores quanto pelos estudantes. Almeida (2003, p.

73), afirma que os termos mais utilizados nas escolas são: “dificuldades ou problemas de aprendizagens”. Como justificativa deste trabalho, é possível pensar nas seguintes perguntas a serem respondidas neste artigo sobre as possíveis dificuldades de aprendizagem da matemática:

• Quais os principais desafios no ensino da matemática?

• Quais ferramentas devem ser utilizadas para a melhoria do ensino da matemática em sala de aula?

• Como os professores podem avaliar seus alunos?

A utilização de atividades lúdicas em sala de aula, desde que feita de forma previamente planejada, contribui para a melhoria do raciocínio lógico-matemático dos alunos e resolução de problemas, auxiliando-os na resolução de diversas situações dentro e fora da escola. Por outro lado, também propicia aos professores uma metodologia eficaz para o ensino da matemática.

Diante do exposto, é possível levantar propostas para verificar como e se a inserção de atividades lúdicas em salas de aulas para o ensino-aprendizagem da Matemática pode contribuir para o aprendizado do educando, desta forma, o exposto trabalho apresenta alguns dos estudos realizados acerca do tema.

A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA

Desde a antiguidade até os dias atuais, no seu cotidiano, o homem precisa do suporte da matemática para atender inúmeras das suas necessidades. Boyer (1906, p.1) enfatiza que a matemática surgiu da necessidade diária do homem. Ela é um sistema variado e muito extenso. Como ciência, orienta nas leis sociais, conhecimento do mundo e domínio da natureza.

Os textos antigos, como dos egípcios, babilônios e chineses, eram compostos por uma extensa lista de problemas. Um bom exemplo é o Papiro de Rhind, um dos textos egípcios mais antigos, constituído de 85 problemas (BOYER, 1906). Através desses escritos matemáticos o leitor poderia aprender a matemática com a resolução dos problemas ali colocados. Os problemas eram muitas vezes selecionados por grau de dificuldade e reproduziam as necessidades diárias do homem e do seu grupo social. Os livros com problemas matemáticos surgiram em praticamente todas as civilizações, desde épocas remotas até os dias de hoje e ainda são muito usados. É surpreendente notar que o mesmo problema aparece em textos de civilizações diferentes e em diferentes períodos da história (OLIVEIRA; MOTA, 2011).

Os conceitos abstratos, os cálculos e o uso de raciocínios lógicos são características da Matemática, uma disciplina indispensável nas aplicações de muitas outras ciências. Suas características são: abstração, precisão, rigor lógico, caráter irrefutável de suas conclusões, e sua imensa aplicação no dia-a-dia. A abstração matemática revela-se no tratamento de relações quantitativas e de formas espaciais, mostrando as propriedades do objeto, conceitos abstratos e demonstrando afirmações no âmbito de raciocínios e cálculos. Os teoremas matemáticos são puramente raciocínios lógicos, a matemática é precisa e convincente, devido a sua exatidão. Apesar de seu caráter abstrato, existem muitas aplicações, e é ferramenta essencial de outras ciências como: Física, Química e Astronomia. Seus conceitos, linguagem e atitudes ajudam a desenvolver outras áreas como: Sociologia, Psicologia, Antropologia, Medicina e Economia Política (BRASIL, 1997). Desta forma, é possível encontrar a matemática em praticamente tudo que realizamos no dia-a-dia. A matemática está inserida num importante espaço histórico, de forma muito significativa, graças a diversos povos antigos que con-

tribuíram para sua construção e formação.

De acordo com Lungarzo (1990, p. 65) "A matemática, em seus primórdios, consistiu numa técnica para contar objetos e medir terra. Porém, graças à capacidade humana de abstração, ela foi transformada em ciências pelos gregos e desenvolvida por seus sucessores." Os sistemas de escrita numérica mais antiga que se tem conhecimento são os dos egípcios e dos babilônios, que datam aproximadamente do ano 3500 a.C.

Os egípcios usavam um sistema de agrupamento simples, com base 10. No ocidente escreve-se esse número da esquerda para a direita, embora os egípcios escrevessem em uma ou outra direção, dependendo do documento (LUCHETTA, 2000).

De acordo com Giardinetto (1999), a matemática está presente diariamente em nossas vidas e no nosso cotidiano, surgindo assim à necessidade de compreendêla. Desta forma o autor enfatiza que o conhecimento matemático é um produto cultural, portanto, histórico e também social, que vem se acumulando através do vir a ser da humanidade. Na nossa sociedade, o conhecimento matemático está presente em toda vida e da complexidade atingida socialmente, a matemática é cada vez mais exigida para o próprio cotidiano (GIARDINETTO, 1999, p. 109). Sendo assim, a matemática está presente no nosso cotidiano e por toda a nossa vida, seja nas tarefas mais simples até as mais complexas.

A matemática comporta um amplo campo de relações, regularidades e coerências que despertam a curiosidade e instigam a capacidade de generalizar, projetar, prever e abstrair e problematizar, favorecendo a estruturação do pensamento cognitivo e o desenvolvimento do raciocínio lógico. Faz parte da vida de todas as pessoas nas experiências mais simples como contar, comparar e operar sobre quantidades. Nos cálculos relativos a salários, pagamentos e consumo, na organização de atividades como agricultura e pesca a Matemática se apresenta como um conhecimento de muitas aplicabilidades. Também é um instrumento importante para diferentes áreas do conhecimento, por ser utilizados em estudos tanto ligados às ciências da natureza como às ciências sociais e, por estar presente na composição musical, na coreografia, na arte, nos esportes e em muitos outros (BRASIL,1997).

É importante que a Matemática desempenhe seu papel na formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento, na agilização do raciocínio dedutivo, na sua aplicação e resolução de problemas e nas diferentes situações da vida cotidiana (BRASIL, 1998). Cabe à escola desenvolver e aplicar o conhecimento matemático de maneira abrangente, significativa e cautelosa para que os alunos possam assimilar seu conteúdo com clareza e interesse, observando sua importância e aprendendo de forma prazerosa e efetiva. Giardinetto (1999) cita que o cotidiano traz os conhecimentos e a escola deve favorecer esses novos conteúdos. Desse modo ensinar a matemática precisa ter "o caráter espontâneo, eficaz e natural próprio do conhecimento cotidiano, considerado como garantia do conhecimento verdadeiro" (GIARDINETTO, 1999, p. 118).

A criança assimila um conhecimento novo quando consegue aplicá-lo no seu cotidiano e percebe e compreende sua importância em sua vida. A matemática poderá ser colocada em prática na resolução de problemas diários favorecendo a fixação do conteúdo aprendido e ainda dará ao estudante meios de aplicá-la na vida em sociedade, seja em uma simples brincadeira, como para solucionar situações diárias. Sendo assim, Almeida destaca que o homem além de se preocupar com o aprendizado da matemática em si e saber utilizá-la para resolução de problemas cotidianos, é necessário que a educação matemática proporcione ao educando oportunidades de uma atitude crítica em relação à Matemática e suas aplicações no planejamento e a organização de fenômenos sociais (ALMEIDA 2003, p. 59). Desta forma, é importante que a criança perceba e aprenda a utilizar a matemática em seu cotidiano, de forma simples para resolver a diversidade de situações que surgem.

O ENSINO DE MATEMÁTICA PARA O ESTUDANTE COM DEFICIÊNCIA VISUAL

A história da matemática é dita como uma fonte rica de recursos, pois ela nos permite verificar como os diversos conhecimentos matemáticos foram evoluindo. Desde os tempos passados o homem utiliza a matemática para facilitar a vida na sociedade. Com isso, a matemática passa a ser compreendida como uma construção humana em que os conceitos foram desenvolvidos para resolver problemas relacionados às necessidades de diferentes estudantes em seus diferentes momentos históricos.

Na escola de hoje, ensinar Matemática, parece uma necessidade fora de questionamentos, pois a matemática faz parte do cotidiano das pessoas e é considerada um componente curricular indispensável para a realização de várias atividades. Para que o ensino da Matemática se torne consistente e significativo faz se necessário adotar meios de visualização, como gráficos, figuras geométricas, jogos e outros.

Como o professor da classe comum do ensino regular pode ensinar Matemática para um estudante com deficiência visual, visto que muitas vezes não possui formação específica para trabalhar com essa especificidade?

O ensino da matemática, assim como

qualquer outro componente curricular, deve ser ensinado para todos os educandos de forma simples, relevante e significativa, sem distinção entre as crianças, mas de forma adaptada para todas as necessidades. Desse modo, o professor de classe comum não deverá alterar o desenvolvimento dos conteúdos estabelecidos pela escola, nem precisará alterar fundamentalmente seus procedimentos pelo fato de ter um aluno com deficiência visual entre os demais. É evidente que o ensino da Matemática calcado apenas em exposições teóricas, sem experiência concreta e significativa, em que falte a participação direta do aluno por insuficiência de recursos didáticos adequados, tenderá a desenvolver em qualquer educando uma atitude desfavorável à assimilação e compreensão do conteúdo desenvolvido (COSTA e BECHARA, 1982. p.45).

O professor não precisa mudar seus procedimentos quando tem um estudante com deficiência visual em sua sala de aula, mas apenas intensificar o uso de materiais concretos e experiências reais para ajudar a abstração dos conceitos. Ao criar recursos especiais e previamente planejado para o aprendizado de alunos com necessidades especiais, acaba beneficiando toda a classe, facilitando para todos a compreensão do que está sendo ensinado (FERRONATO, 2002. p.45).

A APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Segundo Moura (2011), os jogos têm sido colocados de forma mais lúdica em sala de aula, já há algum tempo, como os problemas-desafios, por exemplo. Deste modo a matemática pode ser vista, com a ajuda da ludicidade, um conteúdo prazeroso e importante para aprender na escola, um exemplo é relatado por Monteiro Lobato em "Matemática da Emilia" e Walt Disney com sua matemática. O autor acrescenta que no período pré-escolar, o jogo simbólico é a maneira mais fácil de atuar com a criança pequena, ensinando-lhes os conteúdos que precisam aprender, trocando significados do mundo adulto e aprendendo conceitos sempre enfatizando na aprendizagem real de forma lúdica, significativa e para o desenvolvimento das habilidades e potencialidades infantis.

Na maior parte das vezes, as interações entre criança e o mundo passa por um mediador. Se o mediador criar no indivíduo disposições que afetam seu funcionamento de forma estrutural, podemos afirmar que, fracassos, distúrbios e dificuldades, quase sempre, são causados na mediação (IDE, 2011). O educador tem um papel essencial no ensino da matemática, ele deve refletir sobre a didática a ser apresentada para a criança para que esta não desanime e não perca o interesse no aprendizado de novos conceitos matemáticos. Ele deve sempre levar em consideração os conhecimentos prévios dos educandos e o trabalho com a ludicidade e experiências de aprendizagens.

Sendo assim, o professor mediador precisa estabelecer uma relação de respeito mútuo, afeto e confiança com o educando para favorecer o seu desenvolvimento na autonomia para aprender. Ressalta também que o mediador deve respeitar os interesses dos educandos e trabalhar com atividades espontâneas, ter uma escuta atenta para ouvir as dúvidas, formular desafios e acompanhar a construção do conhecimento. Assim, podendo organizar recursos que utilizam jogos e brincadeiras como didática do seu trabalho com as crianças. Desta forma, Almeida (2003) propõe que o professor, como mediador, deve compreender que:

Conduzir a criança à busca, ao domínio de um conhecimento mais abstrato misturando habilmente uma parcela de trabalho (esforço) com uma boa dose de brincadeira transformaria o trabalho, o aprendizado, num jogo bem-sucedido, momento este em que a criança pode mergulhar plenamente sem se dar conta disso (ALMEIDA, 2003, p. 60).

A autora cita que essas interações proporcionadas pelo jogo, é favorável para garantir o respeito entre mediador e criança, desta forma, ela tem a oportunidade de construir seu conhecimento físico, social e cognitivo, assim, estruturando sua interação e inteligência com o meio ambiente.

Nos jogos de faz de conta, a criança escolhe papéis a serem desempenhados e define as regras, brinca, imita, reproduz situações cotidianas e resolve conflitos entre si e com as diversas situações que surgem. Dessa maneira a criança brinca tendo o prazer em brincar e ao mesmo tempo aprende. Nesses jogos, a criança organiza ações, toma iniciativas, inventa e reinventa novos significados para a brincadeira, planeja e substitui o significado dos objetos com o objetivo de reproduzir relações e fenômenos observados por ela.

Os temas dos jogos de faz de conta podem depender do nível de desenvolvimento em que a criança se encontra, e da complexidade dos conceitos do seu meio ambiente. Os temas tratados podem ser sobre família, imitação do trabalho adulto, entre outros, por exemplo. Sugestões como estas, ajudam a criança a entender os sentimentos, os aspectos morais e sociais da comunidade onde vive (IDE, 2011).

Já a seriação para os jogos que desenvolvem conceitos matemáticos é construída sobre o processo de comparação. Para que as crianças realizem a seriação, os jogos devem ter objetos que variem o atributo: jogos de matérias que se encaixam; jogos que trabalhem com o corpo da criança; jogos com matérias relacionados a diferentes atributos como, tonalidade de cor, distância, consistência, tamanho, peso, comprimento, largura, espessura e altura (IDE, 2011).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através das pesquisas realizadas para desenvolver este trabalho, foi evidenciado a grande importância de desenvolver um ensino de qualidade e significativo para as crianças, utilizando recursos didáticos que possibilitem aumentar a motivação para a aprendizagem e ao mesmo tempo favorecer o raciocínio e a autoconfiança do estudante em conhecer novos conceitos. Para isso, é de suma importância a escuta atenta do educando em suas necessidades, a observação contínua dos aspectos que evidenciem a aprendizagem, com o uso de recursos que favoreça a compreensão, a observação dos conhecimentos prévios do educando e a promoção de novas experiências afim de facilitar o ensino de novos conceitos.

Especificamente, no caso da matemática, atividades lúdicas, nas quais estão inclusos os jogos e oficinas, possibilitam também que os alunos gostem de aprender a disciplina, estimulando a socialização e interação com os colegas. O jogo simbólico e de faz de conta também proporciona aprendizagens prazerosas e enriquecedoras para o educando aprender e se socializar com a matemática, iniciando na Educação Infantil, até o final da escolarização.

A matemática está presente em quase todos os aspectos de nossas vidas, vem daí a necessidade de compreendê-la como um meio importante de desenvolvimento do raciocínio lógico-dedutivo e como elemento gerador de habilidades no indivíduo. E uma forma de aprendê-la facilmente e de forma significativa é brincando e jogando, vivenciando situações reais e experimentando coisas novas.

Como a aprendizagem é um processo em construção, torna-se relevante preocuparse com a forma utilizada para se chegar ao melhor aproveitamento do ensino. O educador deve recorrer a novas maneiras de ensinar a matemática com a introdução de jogos e brincadeiras lúdicas e dirigidas, tornando a sala de aula um espaço gerador de conhecimentos. Para tanto, é necessário também o educador rever sua prática, estar em constante estudo e pesquisa, se apropriar de novos conceitos e novas didáticas, ouvir seu educando, planejar bem suas propostas com antecedência, refletir sobre suas práticas, registrar todo o percurso de ensino-aprendizagem e revisar suas ações com o intuito de proporcionar sempre um ensino de qualidade.

Aprender matemática pode ser prazeroso e de fácil compreensão se forem utilizados métodos lúdicos e interessantes, de acordo com cada faixa etária desde a Educação Infantil até os anos finais do Ensino Fundamental e Médio, através de jogos e brincadeiras. Contudo, as brincadeiras e atividades lúdicas, desde que sejam bem planejadas e acompanhadas pelos educadores, mostram-se excelentes ferramentas para o aprendizado da matemática para qualquer criança ou jovem em idade escolar.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. M. W.; BRITO, D. S. Modelagem Matemática Na Sala De Aula: Algumas Implicações Para O Ensino E Aprendizagem Da Matemática. Paraná. Uel, 2003.

AMORA, A.S. Minidicionário Soares e Amora da língua portuguesa. 19. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

ARCE, A. Brinquedos criados para aprender. Revista Nova Escola. Edição Especial vol.2, n. 10, agosto de 2006, p. 38.

AZEVEDO, A.C.P. de. Brincar na brinquedoteca: crianças em situação de risco. p. 143-58. In: BOMTEMPO, E.; ANTUNHA, E.G.; OLIVEIRA, V.B. de (Orgs.). Brincando na escola, no hospital, na rua. Rio de Janeiro: Wak, 2006.

BRITO, M. R. F. (Org.). Psicologia da educação matemática: teoria e pesquisa.

Florianópolis: Insular, 2001.

BORIN, Júlian. Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para as aulas de matemática. 6. ed. São Paulo: IME-USP, 1996.

BRASIL. Referencial curricular nacional para a educação infantil. Ministério da educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília:

MEC/SEF, 1998.

CUNHA, N. H. S. Brincar, pensar e conhecer: brinquedos, jogos e atividades. 3. ed.

São Paulo: Tempo, 1999.

KISHIMOTO, T.M. O brincar e suas teorias. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

LEONTIEV, A. N. Os princípios psicológicos da brincadeira pré-escolar. In: VIGOTSKY, L.S. et al. Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem. São Paulo:

Ícone, 1998.

LUNGARZO, C. O que é matemática. São Paulo: Brasiliense. 1990. (Coleção primeiros 231 passos). MACEDO. L. Jogar para viver e conhecer. Nova Escola.

Edição especial Hora de brincar. São Paulo: abril, setembro 2010.

OLIVEIRA, V.B. de. Jogos de regras e a resolução de problemas. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007. OLIVEIRA, J.A.J, MOTA R.J.M. A modelagem matemática, o ensino e a aprendizagem: reflexão do processo. V Colóquio Internacional "Educação e Contemporaneida-