

JOGOS NUMA PERSPECTIVA EDUCATIVA: UMA FERRAMENTA PEDAGÓGICA NO PROCESSO DE ENSINAR E APRENDER NAS AULAS DE MATEMÁTICA

Rúbia Juliana Gomes Fernandes
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
rufernandes@hotmail.com

Nilcéia Aparecida Maciel Pinheiro
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
nilceiaamp@gmail.com

Guataçara Santos Junior
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
guata39@gmail.com

Resumo

Este artigo é um fragmento parcial de uma pesquisa maior, tem por objetivo investigar de que maneira a resolução de problemas em situações de jogos, pode ser uma ferramenta que contribua para o ensino e a aprendizagem de princípios e conhecimentos matemáticos. Nesta pesquisa, tratou-se de questões pertinentes ao ensino da matemática, enfocando os jogos como estratégia pedagógica para sistematizar os saberes estatísticos e probabilísticos. A metodologia no estudo foi de cunho bibliográfico, abarcando o ensino e aprendizagem matemática contemporânea, a prática da resolução de problemas e os jogos como recurso pedagógico. Nesse cenário, vislumbrou-se que o ensino da matemática pode ser entendido como uma linguagem aplicada para solucionar fenômenos diversos, que pretende favorecer a aquisição dos conhecimentos matemáticos. Conclui-se, que ao aplicar os jogos e a resolução de problemas, como ferramenta pedagógica, durante o processo de ensino e aprendizagem matemática, pode favorecer a apropriação dos conceitos matemáticos escolares.

Palavras Chave: Educação Matemática; Jogos; Resolução de Problemas.

1. Introdução

A aprendizagem da matemática pode ser compreendida como a inter-relação de conceitos científicos e saberes não formalizados utilizados na vida cotidiana dos indivíduos. Neste contexto, cabe à escola aproximar e articular essas duas questões, buscando romper o paradigma que tem se perpetuado no entendimento dos alunos, que a matemática da escola é uma e da vida real outra. Além disso, a instituição escola deverá

considerar em que circunstâncias poderão valer-se dos conhecimentos matemáticos acadêmicos na efetivação de situações reais que necessitem de soluções.

Desta forma, percebe-se que o ensino da matemática pode-se configurar como elemento crucial dentro do contexto escolar, visto que sua importância extrapola a mera reprodução sistemática curricular intraescolar e vai além da sala de aula, gerando reflexões sobre situações cotidianas a partir de conhecimentos matemáticos e possibilitando ao estudante estabelecer paralelos entre o que foi aprendido e suas necessidades sociais.

A partir desses apontamentos, pode-se dizer que o ensino da estatística na escola apresenta-se como fator que poderá beneficiar inúmeras possibilidades de análise por parte do estudante, visto que a base de discussão destes conteúdos trabalhará com a leitura e a compreensão de gráficos, infográficos, tabelas, dentre outras relações que se tecem a partir dessas.

Nesta vertente de pensamento, Lopes (2008, p. 62) afirma que:

[...] não faz sentido trabalharmos envolvendo conceitos matemáticos que não estejam vinculados a uma problemática. Propor coleta de dados desvinculada de uma situação-problema não levará à possibilidade de uma análise real. Construir gráficos e tabelas desvinculados de um contexto ou relacionados a situações muito distantes do aluno pode estimular a elaboração de um pensamento, mas não garante o desenvolvimento de sua criticidade.

Assim, a educação estatística tem como finalidade proporcionar e favorecer a elaboração e apropriação do pensamento estatístico, haja vista que estes conhecimentos são indispensáveis aos estudantes e indivíduos de modo geral.

Desse modo, pode-se dizer que a prática de ensino da estatística na escola deverá permitir tais análises, bem como oportunizar ao aluno momentos de ação e reflexão sobre demandas sociais aonde este conteúdo se configura.

As pressuposições com relação ao pensamento ou raciocínio estatístico podem ser entendidas, como uma forma que os indivíduos têm para refletir matematicamente pautando-se nos conhecimentos estatísticos sobre as informações contidas em seu meio. Uma alternativa que pode ser aplicada para efetivar essas relações matemáticas descritas é o emprego dos jogos como recurso pedagógico.

Esses podem subsidiar os pedagógicos na exploração de situações didáticas que abarcam estruturas lógicas matemáticas, contribuem na obtenção de resultados melhores no processo de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, devem-se transpor para o contexto escolar, situações obtidas na realidade, que proporcionam a análise e construção de problemas para compreensão e resolução tanto social quanto escolar.

Percebe-se, a necessidade de uma atuação pedagógica distinta durante as aulas de matemática, por diagnosticar que os alunos em sua grande maioria exploram e operam com os conceitos e conhecimentos matemáticos de forma mecânica, sem compreensão dos elementos e estruturas cognitivas que as permeiam, em situações problemas reais.

Sob essa ótica, a resolução de problemas no contexto de jogos, pode contribuir para o desenvolvimento da Matemática. Cabe ressaltar que resolver problemas, em situações de jogos ou não, modifica as percepções matemáticas dos sujeitos e estes “poderão gerar o gosto pelo trabalho mental e deixar, por toda a vida, a sua marca na mente e no caráter” (POLYA, 1978, p.87).

Nesse contexto, a sistematização pedagógica com a resolução de problemas em contexto de jogos, se bem estruturada e encaminhada, pode possibilitar o desenvolvimento de inúmeras habilidades, pois:

[...] ao jogar, os alunos têm a oportunidade de resolver problemas, investigar e descobrir a melhor jogada; refletir e analisar as regras, estabelecendo relações entre os elementos do jogo e os conceitos matemáticos. Podemos dizer que um jogo possibilita uma situação de prazer e aprendizagem significativa nas aulas de matemática (SMOLE, 2007, p.09).

Assim, o presente estudo tem como objetivo investigar de que maneira a resolução de problemas durante a realização de jogos, poderá contribuir para o ensino e a aprendizagem de princípios e conhecimentos matemáticos.

Portanto, para atingir o objetivo delineado, buscou-se descrever sobre o ensino e a aprendizagem da matemática, resolução de problemas e os jogos como recursos pedagógicos.

2. O ENSINO E A APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA

Percebe-se que a matemática faz parte das invenções da humanidade, ao considerar que a criação é inerente aos seres humanos, os quais buscam “explicar, entender, manejar e conviver com a realidade sensível, perceptível, e com seu imaginário, naturalmente dentro de um contexto natural e cultura” (D’AMBRÓSIO, 1996, p.7), na tentativa de compreender seu entorno e solucionar problemas, buscando conectar-se com situações vivenciadas e já resolvidas e representando modelos matemáticos.

Dessa forma, acredita-se que o processo de ensino e aprendizagem de conceitos matemáticos seja uma ação interativa entre os conhecimentos sistematizados cientificamente, e a matemática como atividade social humana. Nesse sentido, os

Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), os quais são direcionadores curriculares nacionais, nortearão todo o trabalho docente, de modo que este se postule como um diferenciador no processo pedagógico, ao favorecer e incitar a apropriação e desenvolvimento cognitivo dos conhecimentos matemáticos dos estudantes.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) passaram a existir depois da nova lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (Lei 9394/96, de 20 de dezembro de 1996) objetivando assegurar o currículo para a educação básica dispostos em dois segmentos: Ensino Fundamental e Ensino Médio, organizando-se da seguinte forma:

[...] um documento Introdução, que justifica e fundamenta as opções feitas para a elaboração dos documentos de áreas e Temas Transversais; seis documentos referentes às áreas de conhecimento: Língua Portuguesa, Matemática, Ciências Naturais, História, Geografia, Arte e Educação Física; três volumes com seis documentos referentes aos Temas Transversais: o primeiro volume traz o documento de apresentação destes Temas, que explica e justifica a proposta de integrar questões sociais como Temas Transversais e o documento Ética; no segundo, encontram-se os documentos de Pluralidade Cultural e Orientação Sexual, e no terceiro, os de Meio Ambiente e Saúde (BRASIL, 1997, p. 7).

Cabe destacar que os PCNs dedicaram um olhar especial com relação à necessidade da educação escolar aproximar-se da formação cidadã. Nesse viés, compreende-se que a matemática pode ser um instrumento de captação e leitura de mundo, além de “o reconhecimento dessa área do conhecimento como estimuladora do interesse, curiosidade, espírito de investigação e o desenvolvimento da capacidade de resolver problemas”, e nesse contexto em especial aos problemas matemáticos, com vistas aos princípios estatísticos.

Desse modo, os Parâmetros Curriculares Nacionais, indicam que:

[...] tanto nos objetivos educacionais que propõem quanto na conceitualização do significado das áreas de ensino e dos temas da vida social contemporânea que devem permeá-las, adotam como eixo o desenvolvimento e capacidades do aluno, processo em que os conteúdos curriculares atuam não como fins em si mesmos, mas como meios para a aquisição e desenvolvimento dessas capacidades (BRASIL, 1997, p. 33).

Na perspectiva curricular, os conteúdos estão distribuídos em blocos: números e operações, espaço e forma, grandezas e medidas, e tratamento da informação. Com relação ao último bloco tratamento da informação podem-se elencar os seguintes conteúdos: estatística, combinatória e probabilidade.

Com relação à estatística, “a finalidade é fazer com que o aluno venha a construir procedimentos para coletar, organizar, comunicar e interpretar dados, utilizando tabelas, gráficos e representações que aparecem frequentemente em seu dia-a-dia” (BRASIL, 1997, p.56).

A partir do exposto, percebe-se que na vida em sociedade há grande importância dos conhecimentos estatísticos, por isso cabe às instituições escolares focalizarem e sistematizarem as suas práticas pedagógicas com vistas a essa realidade oportunizando processos de ensino e aprendizado reais. Desta forma, entende-se que o trabalho relativo a noções de estatística não deverá estar pautado apenas “na definição de termos ou de fórmulas envolvendo tais assuntos” (BRASIL, 1997, p.57).

Ainda, com vistas ao trabalho pedagógico nos dois primeiros ciclos, os PCNs (1997) sugerem atividades de interesse e conhecimento dos estudantes, como por exemplo, datas de aniversários, objetivando a elaboração de lista pertinente ao tema segundo um critério previamente estabelecido.

Após esse movimento, os estudantes podem analisar, discutir e avaliar, para em seguida, efetivar a construção de um gráfico de barras (explica-se que essa é outra forma de expressar os aniversariantes). Além disso, cabe destacar “dados referentes aos alunos, como por exemplo: peso, altura, nacionalidade das avós, times de futebol de sua preferência, podem ser trabalhados e apresentados graficamente” (BRASIL, 1997, p.133).

Carvalho (2000), em suas pesquisas sobre as propostas curriculares das instituições brasileiras, observou aspectos benéficos e maléficos relacionados aos pontos supracitados. Reportando-se exclusivamente aos enfoques positivos relacionados pelo autor, ao Ensino Fundamental e em especial aos anos iniciais, ressalta-se que:

[...] o tratamento e análise de dados por meio de gráficos; a introdução de noções de estatística e probabilidade; a percepção de que a matemática é uma linguagem; o reconhecimento da importância do raciocínio combinatório; um esforço para embasar a proposta em estudos recentes de educação matemática; a percepção de que a função da Matemática escolar é preparar o cidadão para uma atuação na sociedade em que vive (CARVALHO, 2000, p.122-123).

No que diz respeito, ao pensamento probabilístico torna-se fundamental oportunizar aos alunos o embate com situações reais diversificadas como, por exemplo: jogo de regras, resolução de situações problemas que pode favorecer a elaboração de estratégias, a probabilidade:

É apresentada com a finalidade de promover a compreensão de grande parte dos acontecimentos do cotidiano que são de natureza aleatória, possibilitando a identificação de resultados possíveis desses acontecimentos. Destacam-se o acaso e a incerteza que se manifestam intuitivamente, portanto cabendo à escola propor situações em que as crianças possam realizar experimentos e fazer observações dos eventos (LOPES, 2003, p.123).

Desse modo, essas questões mencionadas anteriormente, podem ser sistematizadas no contexto escolar, por meio de recursos didáticos, como os jogos e a resolução de

problemas, na tentativa de ofertar aos estudantes uma maneira interativa e dinâmica de explorar os conteúdos matemáticos, enfocando os conceitos estatísticos e probabilísticos, priorizando as relações matemáticas contextualizadas socialmente em detrimento da matemática escolar repetitiva, e por vezes desconectas da vida cotidiana dos alunos.

Sob esse aspecto, verifica-se a função do ensino da matemática vai além das grades curriculares restritas ao conteúdo pleno, pois deve favorecer reflexões que extrapolam as paredes escolares. Já sobre os pontos elencados por Carvalho (2000) como negativos com relação ao ensino da matemática escolar podem-se citar as ênfases excessivas aos conteúdos e técnicas algorítmicas operatórias, em detrimentos dos conceitos, bem como poucas referências que possam subsidiar o processo educativo para o desenvolvimento de pensamento matemático no campo do cálculo mental, estimativa e aproximações.

Entende-se, assim, que para o sujeito estar, de fato, educado matematicamente, as metodologias desenvolvidas pelo professor devem ser exploradas de modo que:

[...] priorizem a criação de estratégias, a comprovação, a justificativa, a argumentação, o espírito crítico, e favoreçam a criatividade, o trabalho coletivo, a iniciativa pessoal e a autonomia advinda do desenvolvimento da confiança na própria capacidade de conhecer e enfrentar desafios (BRASIL, 1997, p. 26).

Anuindo com o exposto, Pais (2001) considera que a pretensão central do ensino da matemática, deve ser a formação integral do aluno de forma autônoma. Este deve ser capaz de perceber e utilizar os conhecimentos matemáticos escolares em situações reais, visualizando a utilidade e aplicabilidade desses conhecimentos e conceitos matemáticos sistematizados na esfera educacional.

Nessa conjectura, acredita-se que os alunos são capazes de contribuir na construção do saber ao qual estão tendo contato, e a escola deixa de ser algo fora da sua realidade começando a fazer parte do seu cotidiano de maneira significativa.

Reiterando as colocações de Pais (2001) e dos PCNs (1997), reflete-se que, ao apoiar as intervenções pedagógicas numa perspectiva metodológica de ensino que aproxime e considere os alunos, o professor deverá proporcionar maior interesse, por parte do aluno, pela escola. Para tanto:

[...] é preciso que as crianças sintam-se participantes num ambiente que tenha sentido para elas, para que possam se engajar em sua própria aprendizagem. O ambiente da sala de aula pode ser visto como uma oficina de trabalho de professores e alunos, podendo transformar-se num espaço estimulante, acolhedor, de trabalho sério, que favoreça o desenvolvimento dos alunos, bem como de fornecer propostas desafiadoras a serem superadas. [...] Nesse sentido,

os grupos de trabalho tornam-se indispensáveis, assim como diferentes estratégias e recursos didáticos (SMOLE; DINIZ; CÂNDIDO, 2000, p.11).

Para tal, compreende-se como essencial lançar mão de estratégias metodológicas distintas algumas bastante aplicadas já na esfera educacional, como: quadro negro e giz, e outras nem tanto como: jogos, resolução de problemas, ambientes interativos computacionais entre outras ferramentas pedagógicas.

Assim sendo, acredita-se que nesse cenário escolar, pode propiciar a interação dos estudantes com o objeto do conhecimento, ou seja, os princípios matemáticos, em contextos diversos como a resolução de problemas, a utilização de jogos, ou até mesmo a resolução de problemas durante situações de jogos.

2. PRÁTICA DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

O ensino da matemática tem como função primordial sistematizar conhecimentos matemáticos aos estudantes, que os auxiliem na leitura e compreensão de mundo, para que tenham subsídios consistentes, necessários para intervir criticamente em sua realidade.

Nesse contexto, ao utilizar a resolução de problemas num contexto de jogos, pensa-se em desestabilizar o aluno frente a uma postura passiva no processo pedagógico, para uma atitude ativa e participante, compreendendo que os conhecimentos matemáticos não é algo pronto e determinado.

Assim ao desafiar os discentes a refletir durante as situações de resolução de problema podendo ser estatísticos ou não, pode ser um fator que possibilite momentos de reflexão e, conseqüentemente, favorecerá processos contínuos de apropriação dos conceitos matemáticos.

Para Pozo (1998, p.14) a prática em sala de aula na resolução de problemas consiste em “dotá-los da capacidade de aprender a aprender no sentido de habituá-los a encontrar por si mesmos, respostas às perguntas que os inquietam ou que precisam responder” ao invés de serem passivos, aguardando as respostas estruturadas, transmitidas e aceitas via livro didático ou professor.

A resolução de problemas na prática do jogo pode ser entendida como estrutura central no ensino da matemática, por acreditar que ao fazer e pensar mobiliza-se, e por conseqüência desenvolve-se quando o aluno está envolvido realmente no enfrentamento de desafios que podem ser proporcionados por esta prática pedagógica.

Corroborando com o exposto, Smole (2007) ressalta que em aulas de matemática, o uso dos jogos na perspectiva de resolução de problemas, sugere transformações expressivas nos processos de ensino e aprendizagem que viabilizam modificar e dinamizar os procedimentos pedagógicos ao considerar como as competências e habilidades matemáticas constituindo-se, e aperfeiçoando.

Apoiando-se, na resolução de problemas durante os jogos em ambientes interativos pode ser uma alternativa metodológica que permite a aprendizagem dos alunos. Devido à diversidade dos mesmos, a matemática pode estar mais próxima da realidade do aluno e de seus interesses.

Assim, ao explorar propostas didáticas de resolução de problemas por meio de jogos nos ambientes escolares, pretende-se traçar novos caminhos para o processo da construção do conhecimento matemático, enfrentando essas ferramentas pedagógicas, a luz dos saberes e conhecimentos matemáticos.

Nesse sentido reflete-se que situação problemas nas quais os sujeitos são instigados a buscarem soluções, nos contextos escolares e fora dele, a necessidade de descobrir relações e explorá-las, de elaborar hipóteses e verificá-las (MORO E SOARES 1992).

Portanto, entende-se como condição indispensável que os conteúdos e conhecimentos matemáticos sejam trabalhados de forma contextualizada dentro do cotidiano em que o aluno está inserido. Pois nesse os estudantes participam de práticas sociais, tendo os jogos como atividade lúdica de entretenimento, bem como a solução de problemas que se levantam nas tarefas corriqueiras que perpassam também pelas questões escolares.

Sendo assim, cabe ressaltar a necessidade de aproveitar e extrair desses contextos diversos, as relações matemáticas, além de cientificar os conhecimentos advindos do senso comum. Dessa forma, entende-se ser função das instituições escolares proporcionar ao aluno a capacidade de ler, interpretar e compreender informações oriundas de meios e circunstâncias distintas.

Para tanto, considera-se que estratégias didáticas pertinentes, a utilização de jogos e a resolução de problemas como ferramentas pedagógicas no processo de ensino e aprendizagem na disciplina de matemática, em especial o conteúdo de estatística.

3. JOGOS COMO RECURSOS PEDAGÓGICOS

Os jogos utilizados nos ambientes escolares podem se tornar ferramentas pedagógicas perpassando pela reflexão, ação e efetivação dos objetivos educacionais. Nesse sentido, a utilização do lúdico em sala de aula, pode configurar-se como uma estratégia que vem ao encontro da formação integral dos alunos e suas necessidades educativas. Assim, ao pensar sobre práticas didáticas significativas, o jogo pode ser compreendido como um articulador entre a realidade sociocultural, o processo de apropriação e construção do conhecimento matemático.

Isto posto, Kishimoto (2004, p. 27), afirma que:

O jogo é um instrumento pedagógico muito significativo. No contexto cultural e biológico é uma atividade livre, alegre que engloba uma significação. É de grande valor social, oferecendo inúmeras possibilidades educacionais, pois favorece o desenvolvimento corporal, estimula a vida psíquica e a inteligência, contribui para a adaptação ao grupo, preparando a criança para viver em sociedade, participando e questionando os pressupostos das relações sociais tais como estão postos,

Nesse sentido, atividades pedagógicas estruturadas utilizando a resolução de problemas por meio de jogos, podem configurar-se como recurso valioso na tentativa de viabilizar as relações sociais e educacionais que estes, favorecem e oportunizam instigando nos estudantes atitudes perspicazes, criativas, bem como a observação de situações reais e a criticidade em circunstâncias decisórias.

Cabe ressaltar que ao valer-se dos jogos nessa perspectiva, pondera-se sobre possíveis percalços que poderão apresentar-se e deverão ser solucionados para a realização deste. Nesse sentido, percebe-se a necessidade imprescindível que o docente seja capaz de compreender que deve preparar-se para essa atividade, pois nas relações humanas, e em especial nas de interações constantes, podem ocorrer situações de conflitos emocionais, sociais e cognitivos.

Para Kishimoto (1997), há duas vertentes ao tratar-se dessa questão, pontua inicialmente a aplicação do lúdico, e na sequência o lúdico em prol da ação educativa. Com relação ao enfoque inicial o lúdico se caracteriza em circunstâncias de jogos, aqui o brinquedo é entendido como: objeto, suporte da brincadeira ou do jogo, que pode despertar encantamento, entusiasmo e até mesmo frustrações. Já o segundo enfoque pondera que o brinquedo no jogo educativo, ocupa papel essencial e vislumbra ensinar conhecimentos que perpassem por conceitos, saberes e relações de mundo dos sujeitos.

Observa-se, que há um movimento de intensificação, com vistas aos estudos e pesquisas, revelando a importância do uso dos jogos de regras nos contextos escolares.

Assim, compreende-se que estes podem beneficiar o desenvolvimento dos processos cognitivos dos alunos (RAU, 2007).

Corroborando com o exposto, Macedo, Petty e Passos (2005) dizem que em qualquer jogo, existe sempre uma situação problema a ser desvendada, ou seja, uma finalidade que se ambiciona alcançar ou algo que se deseja solucionar pelo sujeito ou por um grupo de sujeitos. Assim, o resultado do jogo deve seguir criteriosamente as etapas determinadas, que nada mais é, do que um sistema de regras que objetiva traçar as ações dos sujeitos envolvidos.

Nesse viés, Rau (2007) menciona que os jogos de regras são caracterizados por métodos, códigos e regulação que aspiram certificar a absorção, competitividade e reciprocidade numa perspectiva individual ou coletiva funcional. Igualmente, observa-se que a atividade lúdica, como por exemplo, os jogos de regras, exigirão do sujeito o estabelecimento de relações sociais e interpessoais, pois no ato da efetivação do jogo de regras vislumbra-se que os sujeitos desenvolvam habilidades, competências e conhecimentos, pautando-se em regras, procedimentos claros que foram previamente estabelecidos.

Além disso, os jogos de regras podem ser entendidos como circunstâncias didáticas que estreitam as relações sociais, educacionais e cognitivas, e isso do ponto de vista pedagógico. Esta prática docente pode ser uma ocasião favorável para tomar conhecimento da atuação, disposição, lacunas e particularidades dos alunos, análises que se tornam possíveis por meio da observação das jogadas e momentos interativos.

Assim, ao valer-se desse recurso pedagógico, o professor deve apoiar-se em princípios investigativos com vistas a possíveis intervenções e encaminhamentos pedagógicos, que serão sustentados por essas análises e considerações.

Acredita-se que, nessa perspectiva, haja crescimentos intelectivos e sociais, que se desencadearão no processo de aprendizagem. Pois, apenas dessa maneira a aplicação desse recurso ou de qualquer outro, tem sentido nos espaços escolares, pois o jogo pelo jogo simplesmente, não há razão de ser.

Portanto, Rau (2007, p. 120) conjectura que os jogos de regras têm uma “tríplice finalidade, a saber, aumentar a resistência orgânica, fortalecer a vontade e formar o caráter, tudo a fim último de proporcionar eficiência social à criança”.

Logo, percebe-se que os jogos ou a resolução de situações problemas advindas dos jogos, podem despertar grande interesse, pois fazem parte do cotidiano das crianças, como

também, conjeturam-se na atualidade como um recurso pedagógico. Por meio deste, vislumbra-se rever conceitos, definições ou mesmo construí-los, aprofundá-los é ressignificá-los contribuindo assim, com a prática pedagógica significativa.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo investigar de que maneira a resolução de problemas por meio de jogos, podem contribuir para o ensino e a aprendizagem de princípios e conhecimentos matemáticos, bem como refletir essas relações nas práticas pedagógicas, com vista à melhora na qualidade de ensino.

Assim sendo, as instituições escolares também devem procurando adaptar-se, a realidade educacional, promovendo momentos de intervenção pedagógica que propicie espaços de análise, reflexão e crescimento intelectual dos alunos.

Neste processo educativo, a postura do professor no processo educativo é de fundamental importância, ao oportunizar uma prática pedagógica ativa, assim professor e alunos tem a oportunidade de adotar postura ativa e participativa, como agentes transformadores frente ao processo de ensino e aprendizagem dos saberes e conceitos matemáticos.

Portanto, considera-se que ao estabelecer realmente uma relação interativa, aonde beneficie a efetivação das propostas e encaminhamentos pedagógicos, com compreensão significativa dos conceitos escolares que pretendiam sistematizar no ato da prática didática.

Assim sendo, destaca-se que o objetivo investigativo desta pesquisa foi atingido, ao considerar como as práticas pedagógicas voltadas a resolução de problemas em situações de jogos, podem contribuir para o ensino e a aprendizagem de princípios e conhecimentos matemáticos.

6. REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

DANTE, Luiz Roberto. **Didática da Resolução de Problemas de Matemática**. São Paulo: Ática, 2005.

FREIRE. P. **Pedagogia da autonomia**. São Paulo: Paz e Terra, 1996. Disponível em: <http://paulofreire.ufpr.br>. Acesso em 30/09/2012.

LOPES, C. A. E. **O ensino da estatística e da probabilidade na educação básica e a formação dos professores.** Revista: Caderno. Cedes, Campinas, vol. 28, n. 74, p. 57-73, jan./abr, 2008. Disponível em: <http://www.cedes.unicamp.br>. Acesso em: 07/08/2012.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação.** (Org). 2ª ed. São Paulo: Cortez, 1997.

MACEDO, L.; PETTY, A. L. S.; PASSOS, N. C. **Os Jogos e o lúdico na aprendizagem escolar.** Porto Alegre: Artmed, 2005.

_____. **Aprender com jogos e situações-problema.** Porto Alegre: Artmed, 2006.

PAIS, L. C. **Didática da matemática: uma análise da influência francesa.** Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

POLYA, G. **A arte de resolver problemas: um enfoque do método matemático.** Rio de Janeiro: Interciência, 1949. Tradução e adaptação: Heitor Lisboa de Araújo.

RAU, M. C. T. D. **O lúdico na prática pedagógica de educação infantil e anos iniciais no ensino fundamental: Concepções e práticas,** 2006.

SKOVSMOSE, **Desafios da Reflexão em educação matemática crítica.** Campinas: Papirus, 2008.

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I.; MILANI, E. **Cadernos do Mathema: Jogos de matemática de 6º. a 9º. ano.** Porto Alegre: Artmed, 2007.

SOARES, M. T.; PINTO, N. B. **Metodologia da resolução de problemas.** Disponível em: <http://www.ufrj.br/emanped/paginas/conteudo_producoes/docs_24/metodologia.pdf> Acessado em 05/1