

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA Á DISTÂNCIA

ANDRÉ MAXIMINO DA COSTA FILHO

JOGOS COMO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DA
APRENDIZAGEM NO ENSINO DA MATEMÁTICA

DUAS ESTRADAS – PB
2011

ANDRÉ MAXIMINO DA COSTA FILHO

**JOGOS COMO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DA
APRENDIZAGEM NO ENSINO DA MATEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Comissão Examinadora do Curso de Licenciatura em Matemática a Distância da Universidade Federal da Paraíba, como requisito parcial para obtenção do título de licenciado em Matemática.

Orientador (a): Prof^o Ms. Luciélio Marinho da Costa.

**DUAS ESTRADAS – PB
2011**

Catálogo na publicação
Universidade Federal da Paraíba
Biblioteca Setorial do CCEN

C837j Costa Filho, André Maximino da.

Jogos como instrumento de avaliação da aprendizagem no ensino da matemática / André Maximino da Costa Filho. - Duas Estradas, 2011.

45p.

Monografia (Licenciatura em Matemática à Distância)
CCEN/UFPB.

Orientador: Luciélio Marinho da Costa.

1. Matemática - Ensino e aprendizagem 2. Jogos matemáticos – Aprendizagem 3. Jogos Matemáticos - Avaliação. I. Título

BS/CCEN

JOGOS COMO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Comissão Examinadora do Curso de Licenciatura em Matemática à Distância da Universidade Federal da Paraíba como requisito parcial para obtenção do título de licenciado em Matemática.

Aprovado em: ____ / ____ / ____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Ms. Luciélío Marinho da Costa
(Orientador – UFPB/CE)

Prof. Ms. Valdecir Teófilo Moreno
(Examinador – UFPB/CCEN)

Prof. Ms. Matheus Laureano Oliveira dos Santos
(Examinador – UFPB/CCEN)

A memória de meu pai, cuja coragem, determinação, fé e honestidade, construíram o exemplo que procuro seguir em todos os dias de minha vida. A minha mãe, a quem tudo devo, por sua renúncia, sacrifício e afeto, os quais jamais conseguirei retribuir na mesma intensidade. A minha esposa, pelo carinho, dedicação e atenção, e por estar ao meu lado sempre. A todos que fazem educação, em especial, professores e alunos da Escola Maria Dutra, Duas Estradas, PB.

AGRADECIMENTOS

A toda minha família, em especial aos meus pais, André Maximino da Costa (*in memorian*) e Maria Soares Barbosa da Costa, por todo incentivo dado. Porque família é tudo!

A minha esposa, Josefa, pela paciência que teve comigo e por compreender minha ausência em determinados momentos.

Aos amigos de sempre pela torcida positiva.

Um agradecimento especial ao professor Orientador Luciélcio Marinho da Costa, pela amizade construída, por sua paciência e sua crença de que eu era capaz de realizar esse trabalho, o qual me possibilitou concretizar mais essa vitória.

A todos os professores e tutores, presenciais e à distância, que contribuíram para minha formação acadêmica e por todos os conselhos dados. Pelo carinho, confiança no meu trabalho e disponibilidade em ajudar.

E aos colegas de classe, pela amizade fraterna construída. Companheiros de momentos difíceis e também de momentos de aprendizagem constante. Amizade solidificada ao longo deste curso que, certamente se eternizará. MUITO OBRIGADO!

Se há um ponto de convergência nos estudos sobre a avaliação escolar é o de que ela é essencial à prática educativa e indissociável desta [...] O consenso termina, todavia, quando se define a avaliação, quando se abordam as maneiras de avaliar e com que níveis de exigência [...].

(PAVANELLO, 2006)

RESUMO

Avaliação e Jogo são temas pertinentes nas atuais discussões pedagógicas que tratam do ensino de matemática no Ensino Básico. A realidade dos tempos atuais nos mostra uma sociedade em constante mutação, diversificada e globalizada, exigindo do aluno um maior aproveitamento e melhor desempenho nos índices de desempenho nas atividades de natureza pedagógica. Por outro lado, também se exige do professor um replanejamento de suas ações de ensino, reorganizando o ambiente de aprendizagem e valorização das atividades nas quais o aluno tenha participação ativa, a exemplo da aplicação de jogos em sala de aula. O presente trabalho tem como tema “Jogos como instrumento de avaliação da aprendizagem no ensino da matemática”. Esse é um estudo descritivo de natureza qualitativa, por meio de um estudo de caso em que os sujeitos se compõem de dois professores do Ensino fundamental pertencentes à Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Maria Dutra, no município de Duas Estradas, no Estado da Paraíba. Teve como objetivo discutir a finalidade avaliativa dos jogos pedagógicos como instrumentos de identificação e diagnóstico dos problemas de aprendizagem em Matemática. Os resultados nos mostram que apesar das inovações propostas pelos Parâmetros Curriculares Nacionais de matemática, bem como das várias correntes pedagógicas que defendem uma abordagem mais ampla em torno do processo de avaliação, o que se percebe é que ainda os nossos educadores, em sua maioria, persistem em adotar os métodos mais simples, mesmo que esses não garantam avaliar o nível de aprendizagem de alunos ou levem-nos ao fracasso escolar. Além disso, detectou-se que os jogos, enquanto metodologia não faz parte do planejamento dos professores nem tão pouco configuram como instrumentos de avaliação.

Palavras-Chaves: Avaliação; Jogos; Matemática.

ABSTRACT

Evaluation and game themes are relevant in the current discussions that deal with teaching mathematics teaching in primary school. The reality of the times shows a constantly changing society, diverse and globalized, requiring the student a better use and better performance in the rates of performance in activities of educational nature. On the other hand, the teacher also requires a redesign of your actions teaching, reorganizing the learning environment and promotion of activities in which the student has active participation as the example of the application of games in the classroom. In this sense, this monograph has as its theme "Games as a tool for assessment of learning in mathematics." This is a qualitative descriptive study, using a case study in which subjects are composed of two elementary school teachers belonging to the Municipal School of Elementary Education Professor Maria Dutra, Duas Estradas-PB and which discusses the evaluative purpose of games as educational tools for identification and diagnosis of learning problems in mathematics. The results show that in spite of the innovations proposed by the National Curriculum mathematics as well as the various pedagogical trends that advocate a broader approach around the assessment process, which can be observed that even our educators, still mostly persist in adopting the simplest methods, even if these do not guarantee assess the level of student learning or lead us to failure in school. Moreover, it was found that the games, as a methodology is not part of teacher planning nor configured as assessment tools.

Key Words: Assessment, Games, Math.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 Memorial	10
1.2 Apresentação do Tema e Contextualização da Proposta	14
2 O USO DE JOGOS E A AVALIAÇÃO EM MATEMÁTICA	18
2.1 Avaliação escolar e avaliação em Matemática	21
3 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA	25
4 ANÁLISE DOS DADOS DA PESQUISA	29
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	32
REFERÊNCIAS	34
APÊNDICE	

1 INTRODUÇÃO

1.1 Memorial

É a primeira vez que escrevo um Memorial. Lembrar-se de acontecimentos passados é um tanto fácil, comentá-los também, mas colocá-los no papel, é uma tarefa um pouco complicada, principalmente para quem nunca fez algo parecido antes, entretanto, inicio este memorial me comprometendo a me esforçar ao máximo para realizar um trabalho compatível com minhas atividades como estudante e pesquisador nesse curso universitário. O presente memorial será apresentado em conjunto com a monografia de conclusão do curso de Licenciatura em Matemática à Distância da Universidade Federal da Paraíba.

Escrever um memorial é, antes de tudo, fazer uma reconstituição da própria existência. Conforme Moraes (1992), memorial é um retrato crítico do indivíduo visto por múltiplas facetas através dos tempos, o qual possibilita inferências de suas capacidades. Portanto, não é uma tarefa das mais fáceis. Para Boaventura (1995), memorial é não somente crítico, como autocrítico do desempenho acadêmico do candidato. Crítica que conduz forçosamente à avaliação dos resultados obtidos na trajetória da carreira científica. Logo, para a elaboração do presente memorial, levei em consideração as condições e situações que me envolveram em minha família, na educação básica, no ensino superior e no meu curso de formação profissional (essas duas etapas de minha vida tiveram início praticamente ao mesmo tempo). Dessa forma, procuro dar ênfase aos elementos que possibilitaram a construção de minha vida, social, educacional e profissional.

Mesmo considerando este memorial auto-avaliativo, percebo que o mesmo se transforma em um instrumento onde pode-se confessar nossos sentimentos com relação ao passado e também nossos anseios diante do futuro.

Sou o quinto filho de uma família de seis irmãos e sempre nos relacionamos muito bem. Meu pai, hoje falecido, exerceu durante boa parte de sua vida a função de motorista de máquinas agrícolas e também de caminhões, com o passar do tempo perdeu sua saúde, devido em grande parte a sobrecarga do trabalho e a má alimentação, adquiriu uma lesão na coluna cervical e hipertensão arterial, problemas que o afastaram de suas atividades profissionais pelo resto da vida, vindo a se aposentar pelo INSS anos mais tarde, falecendo pouco tempo depois de conseguir sua tão esperada aposentadoria, mais

precisamente em dezembro de 2009. Sempre foi um homem muito trabalhador, honesto e dedicado a família, do qual todos sentem muita saudade. Minha mãe, uma senhora digna de ser chamada *senhora do lar*, após o afastamento do meu pai das atividades laborais, teve que trabalhar para ajudar no sustento da família (fato que meu pai nunca concordou, mas acabou aceitando). Prestou concurso público para Auxiliar de Serviços Gerais da Câmara de Vereadores de Serra da Raiz/PB, no qual obteve êxito, e trabalha até os dias de hoje.

Nasci em 22 de setembro de 1986 no município de Serra da Raiz/PB¹. Realizei meus estudos na primeira fase do ensino fundamental, na Escola Estadual de Ensino Fundamental Padre Emídio Fernandes, e a segunda fase do ensino fundamental e todo o ensino médio, na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Maria José Miranda Burity, ambas localizadas nesse mesmo município em que nasci.

Ao término do nível médio, no ano de 2004, prestei vestibular para o curso de Direito da Universidade Estadual da Paraíba, Campus de Gurabira, por duas vezes consecutivas, não obtendo êxito em nenhuma delas. A escolha em prestar vestibular para a UEPB em Guarabira deve-se, principalmente, a pouca distância de minha cidade natal, sendo praticamente inviável prestar vestibular para outra localidade, devido a distância e os gastos com a locomoção. A escolha do curso, se deu pelo fato de ser um sonho do meu pai, ver um filho seu *doutor*, como ele mesmo dizia. Porém, essas duas tentativas minhas de realizar o sonho do meu tão amado pai foram infrutíferas. Terminei por dar uma pausa nas tentativas, e focar meus estudos para os concursos públicos, pois cheguei a conclusão de que para cursar Direito, teria que ter uma renda específica para comprar meus materiais e para custear meu deslocamento, uma vez que os recursos de que minha família dispunha na época eram poucos. Cheguei a essa conclusão sozinho, pois não queria frustrar os sonhos de meu pai, que com o passar dos tempos tornaram-se os meus também. Principalmente após seu falecimento.

No ano de 2006, surgiu uma oportunidade em minha vida, o Concurso para o Curso de Formação de Soldados da PMPB. Incentivado por minha namorada na época, hoje minha esposa querida, comecei a estudar especificamente para o concurso, na esperança de trabalhar e tentar novamente o vestibular para realizar meu sonho e de meu

¹ **Serra da Raiz** é um município brasileiro da região Nordeste, localizado no estado da Paraíba. Pertence a Mesorregião do Agreste Paraibano e à Microrregião de Guarabira. Está distante 138 quilômetros de João Pessoa, a capital do estado. Sua instalação oficial ocorreu em 21 de Janeiro de 1959. Porém, é considerada uma das mais antigas povoações do estado da Paraíba. Fonte: <http://pt.wikipedia.org/> - Visualizado em: 22/11/2011.

pai, em me ver bacharel em Direito. Meu pai, porém, não concordou em que eu realizasse o concurso para a Polícia Militar. Para ele era uma profissão muito perigosa, e ele dizia que durante os treinamentos, os recrutas² eram muito humilhados e, que eu não contasse com ele para realizar esse processo seletivo. Entretanto, pela primeira vez em minha vida, desobedeci meu pai. Vendo que esse concurso seria a única forma de ganhar estabilidade para que pudesse estudar, pedi dinheiro a minha mãe para fazer a inscrição. Ela, vendo minha determinação, me deu o dinheiro para pagar a taxa de inscrição. Meu pai só ficou sabendo o que ela tinha feito no dia das provas. Ficou meio chateado, mas nada disse. Disse apenas que ia torcer para que eu não conseguisse, pois não era isso que ele queria pra mim. Porém eu sabia que esse trabalho seria muito útil para mim, para atingir meus objetivos, e sabia que iria ser aprovado, pois tinha estudado muito, como nunca havia estudado antes.

Algum tempo depois saiu o resultado das provas. Conforme já imaginava, havia sido aprovado e classificado nas primeiras colocações do Concurso. Mesmo assim, meu pai dizia que eu não conseguiria ingressar na PM, pois eu era muito franzino. Realmente, eu era um tanto “fraquinho” naquela época, e ainda faltavam as outras etapas do concurso (Exames de Saúde, Teste Físico, Exame Psicológico e Avaliação Social). Não iria ser fácil, mas não me deixei desestimular. Minha mãe, mais uma vez, me ajudou a custear os exames de saúde. Com isso iniciei o treinamento para os Testes Físicos cuja data marcada estava se aproximando. Me dediquei aos treinamentos de corpo e alma, incentivado principalmente pelas palavras contrárias de meu pai que dizia que eu não ia conseguir, queria, de certa forma, mostrar a ele que eu havia crescido e que aquilo seria necessário. Minha mãe, meus irmãos e minha então namorada, também me incentivavam a não desistir. Finalmente chegou o dia de mostrar que tudo aquilo, não havia sido em vão. Chegou o dia dos testes físicos. Consegui a aprovação da Cordenação do Concurso da Polícia Militar. E para minha surpresa, senti que, no fundo, meu pai sentiu-se feliz por eu ter conseguido.

No ano seguinte, mais precisamente em 5 de março de 2007, teve início o Curso de Formação de Soldados da Polícia Militar do Estado da Paraíba. Tudo era muito novo pra mim, e o regulamento da Instituição é realmente muito firme e severo. Cheguei a

² Jovens que estão cumprindo o serviço militar; diz-se dos jovens selecionados ou convocados pelas Forças Armadas ou pelas Polícias Militares dos estados.

pensar que realmente meu pai tinha razão, talvez aquela vida não fosse para mim, mas não podia desistir. E não desisti.

Nesse mesmo ano surgiu outra oportunidade em minha vida como estudante. Vestibular EAD da UFPB Virtual. Fiquei sabendo que a UFPB havia lançado em conjunto com o governo federal e alguns municípios, esse projeto de ensino à distância. E que havia vagas para o Curso de Licenciatura em Matemática (disciplina que sempre me atraiu desde as séries iniciais), na cidade de Duas Estradas, cidade vizinha a minha, distante apenas 2,5 quilômetros de onde morava. Mesmo participando de um curso de formação em tempo integral e com regime de semi-internato, resolvi prestar esse Vestibular, no qual fui classificado em primeiro lugar para o Curso de Licenciatura em Matemática no pólo de Duas Estradas.

As aulas tiveram início logo no segundo semestre de 2007. Senti muita dificuldade nesse semestre pois o único tempo em que dispunha para me dedicar as aulas online eram os finais de semanas e algumas noites em que não havia instrução, sendo que eu tinha que pedir autorização para sair do Quartel do 4º BPM, onde era realizado o CFSd (Curso de Formação de Soldados), e ir estudar em uma *LAN house*³ que ficava em uma rua próxima ao BPM. Entretanto, sabia que apenas esse início seria mais complicado, pois o CFSd iria terminar em dezembro. E, no próximo semestre disporia de mais tempo para estudar. Na verdade, só pensava na oportunidade que a vida havia me ofertado de estudar próximo a minha cidade e a minha família.

O meu primeiro contato como “professor” aconteceu quando ainda estudava a educação básica. Sempre tive facilidade em assimilar os conteúdos passados pelos professores e, dessa forma, não precisava de tanto tempo para resolver os exercícios em sala de aula e as tarefas de casa. Com isso, sempre me sobrava tempo para ajudar um colega de classe, dando uma explicação extra sobre o conteúdo e “ensinando” como resolver os exercícios propostos.

Durante a licenciatura, porém, tive contato mais claramente com a função docente. As disciplinas de Estágio Supervisionado II e Estágio Supervisionado IV, exigiam um projeto e uma intervenção em sala de aula. E esses foram meus primeiros contatos reais como professor.

³ *Lan house* é um estabelecimento comercial onde, à semelhança de um cyber café, as pessoas podem pagar para utilizar um computador com acesso à internet. Fonte: <http://pt.wikipedia.org/> - Visualizado em: 10/11/2011.

Lecionar matemática para adolescentes de escolas públicas da minha região, mesmo que por um curto período, pois os Estágios foram de apenas 15 horas/aula cada, foi uma experiência extremamente significativa, principalmente por contribuir, mesmo que um pouco, para a formação intelectual e moral dos alunos e, por que não dizer, da comunidade em que faço parte.

Nesse pouco contato que tive com a docência pude perceber que ser professor é, simplesmente, apontar o melhor caminho a se seguir e deixar que o aluno caminhe com suas próprias pernas.

No ano de 2008, já efetivamente trabalhando na PMPB, resolvi prestar novamente vestibular para o Curso de Direito da UEPB, Campus III, em Guarabira/PB. Obtendo, enfim, classificação para o referido curso, cujas aulas tiveram início no segundo semestre de 2009.

Definitivamente, não foi fácil conciliar o Curso de Direito (meu sonho e de meu pai), a Licenciatura em Matemática (minha paixão), e a profissão que escolhi seguir (a de herói anônimo), que inicialmente era mais por necessidade que por amor, o que foi mudando gradualmente com o passar do tempo. Mas, quem disse que ia ser fácil? Até por que, se fosse fácil, que graça teria?

Sempre ouvi de meu pai que tudo aquilo que vem fácil, vai fácil. Talvez por isso, sempre tive verdadeira atração pela dificuldade, e só ficava satisfeito quando as via resolvidas. Por isso, não desisti de nenhum dos dois cursos. Apesar da sobrecarga de estudos, pelo acúmulo de dois cursos, hoje sei que valeu a pena.

1.2 Apresentação do Tema e Contextualização da Proposta

Os estudos voltados à educação e, em especial, ao Ensino básico, vêm analisando há algumas décadas, o papel político da avaliação, buscando por meio de pesquisas outras práticas avaliativas.

Galvadón (2003) salienta que a avaliação muitas vezes se apresenta como sinônimo de prova, provocando medo e angústia entre os educandos que, conseqüentemente, não chegam a atingir os objetivos propostos e a apreciação qualitativa do desempenho esperado. De acordo com Vasconcellos (2001), a avaliação deveria acontecer acompanhando a pessoa em seu processo de crescimento e ser encarada com um

instrumento facilitador de tal processo, e não como inibidor do mesmo, marcando as pessoas de forma negativa pelo resto de suas vidas.

Para o autor (Ibiden), a avaliação deve ser um processo abrangente da existência humana, daí por que ser uma tarefa complexa que não se resume só em atribuição de notas, uma vez que cumpre várias funções didático-pedagógicas, nos diferentes momentos do processo ensino-aprendizagem como um processo transformador.

Nesse sentido, para que avaliação assuma esta postura, é necessário que ela esteja comprometida com a aprendizagem na totalidade dos alunos, evitando erros na ação docente que deve revisar os resultados das ações planejadas e procurar sempre inovar na própria prática. Assim, para Galvadón (2003), a avaliação pressupõe dois sujeitos: o aluno, enquanto processo de aprendizagem e o professor, enquanto processo de ensino.

Enquanto processo de aprendizagem, a avaliação configura um instrumento de tomada de consciência das conquistas e dificuldades do aluno, possibilitando a reorganização de seu investimento em tarefa de aprender em determinados momentos, em função da intervenção pedagógica. Enquanto processo de ensino, implica uma reflexão crítica sobre a prática do docente, no sentido de captar os avanços, as resistências e as dificuldades da aprendizagem alcançada pelos alunos ao final de um período de trabalho, possibilitando uma tomada de decisões sobre as atividades didáticas seguintes. Nesse sentido, o uso de jogos como instrumento de avaliação da aprendizagem no ensino da Matemática pode auxiliar o professor a conhecer como o aluno pensa e, pelos erros cometidos durante o jogo, diagnosticar quais foram as dificuldades encontradas, colaborando no trabalho de formação de conceitos e na aprendizagem de conteúdos como realização da verdadeira aquisição de conhecimento.

Com base no exposto, o tema deste estudo trata do uso dos jogos como instrumento de avaliação da aprendizagem no ensino da Matemática, uma vez que essa metodologia tem sido recomendada para diversas áreas da educação, inclusive no ensino de Matemática, conforme os resultados apresentados por Grandó (1995), que realizou um trabalho cujo objetivo foi verificar o papel do jogo no processo de ensino-aprendizagem da Matemática.

Através de uma análise da ampla bibliografia referente ao tema no contexto social, cultural, filosófico e pedagógico, a autora destaca o jogo como uma possível proposta de redimensionamento para os vários problemas do ensino desse componente curricular, como a exemplo da importância que se dá à quantidade de conteúdos em

detrimento da qualidade destes. Ainda para a autora, a metodologia utilizada por muitos professores não ajuda os alunos em seu futuro, diferentemente dos jogos que se mostram geradores de situações-problema e desencadeadores da aprendizagem do aluno. Assim, o jogo se apresenta como possibilidades pedagógicas na qual, por meio da competição, o jogador busca se superar propiciando sua auto avaliação em relação a suas competências e habilidades.

A escolha do tema justifica-se pela valorização das atividades lúdicas como elementos facilitadores no processo de ensino-aprendizagem. O tema se apresenta desafiador e estimulante, além disso, sendo a avaliação um importante instrumento na apreciação das diversas aprendizagens dos alunos, os jogos pedagógicos podem configurar como uma ferramenta significativa na construção da aprendizagem da Matemática, posto que pressupõe a reflexão desse componente curricular em um cenário onde os educandos têm igual oportunidade e apoio necessário para a apropriação do conhecimento. Com base no exposto, o motivo deste estudo é a contribuição que a pesquisa acrescenta aos estudos acadêmicos sobre a avaliação escolar na prática pedagógica e sobre o uso de jogos como metodologia na construção de noções matemáticas. O estudo também pode contribuir para o conhecimento e para a formação do professor esclarecendo o papel do jogo numa situação de intervenção avaliativa como instrumento para dirimir a dicotomia conflituosa da aprovação/reprovação tão presente em nossas escolas.

Tendo em vista a justificativa apresentada, procura-se responder o seguinte questionamento: os jogos pedagógicos podem ser utilizados com finalidade avaliativa, identificando e diagnosticando problemas de aprendizagem? O estudo tem como objetivo geral discutir a finalidade avaliativa dos jogos pedagógicos como instrumentos de identificação e diagnóstico dos problemas de aprendizagem em Matemática. Apresentar as concepções teóricas sobre o uso de jogos pedagógicos na escola e em especial, no ensino de Matemática; discutir os jogos pedagógicos como uma proposta de avaliação, foram os objetivos específicos que nortearam a pesquisa.

Partindo dos objetivos apresentados, a metodologia para a efetuação da pesquisa se caracteriza como qualitativa, pois de acordo com Minayo (1994, p. 43), não tem por base o critério numérico, mas sim, “[...] abranger a totalidade do problema investigado em suas múltiplas dimensões”. Nesse sentido, considera-se que o trabalho tem características da pesquisa qualitativa, na medida em que opta por investigar, através da pesquisa de campo, a relação entre o uso de jogos e a avaliação de aprendizagem. Assim,

para uma melhor sistematização do texto, a utilização da abordagem qualitativa auxilia a formação de ideias coerentes e conduz resultados satisfatórios que respondem à questão proposta na pesquisa com maior segurança e clareza, ajudando assim, na estruturação das informações colhidas por intermédio do questionário, instrumental metodológico na coleta de dados.

Caracteriza-se como um estudo de caso, compreendido como um método de investigação que busca estudar em profundidade um único caso, mantendo o caráter unitário da situação que se quer pesquisar, no contexto da pesquisa, a avaliação de aprendizagem por meio de jogos. De acordo com Gil (1995), o estudo de caso não aceita um roteiro rígido para a sua delimitação, mas é possível definir quatro fases que mostram o seu delineamento: delimitação da unidade-caso; coleta de dados; seleção, análise e interpretação dos dados; elaboração do relatório.

De acordo com Vergara (2004), os sujeitos da pesquisa são as pessoas responsáveis pelo fornecimento dos dados necessários ao pesquisador. Neste estudo, os sujeitos da pesquisa são dois professores do Ensino fundamental pertencentes à Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Maria Dutra, Duas Estradas-PB, única instituição que atende alunos da 2ª fase do Ensino Fundamental.

Para Lakatos e Marcone (1995), toda pesquisa científica requer um levantamento de dados, análise e exposição de resultados. Existem três técnicas mais comumente utilizadas individuais ou em conjunto quando há um levantamento, que são entrevistas, questionários e observação pessoal ou direta. Para este estudo lança-se mão do método de coleta via questionário. O questionário é um instrumento de coleta de dados que busca mensurar alguma, coisa para tanto, requer esforço intelectual anterior de planejamento com base na conceituação do problema de pesquisa e do plano da pesquisa (ROESCH, 1999).

2 O USO DE JOGOS E A AVALIAÇÃO EM MATEMÁTICA

Este capítulo trata de um estudo sobre o papel da avaliação no processo ensino-aprendizagem, com especial recorte à avaliação em Matemática e ao uso dos jogos como metodologia inovadora na construção de novas formas de pensar.

Procurando compreender a gênese da origem do processo avaliativo na educação, encontramos na obra de Luckesi (1995, p. 20) a seguinte definição: “a avaliação tem sua origem na escola moderna com a prática de provas e exames que se sistematizou a partir dos séculos XVI e XVII, com a cristalização da sociedade burguesa”. Essa forma de avaliar apresentava o professor como centro de interesse da educação, o qual utilizava os exames como forma de estímulo aos estudantes para o trabalho intelectual da aprendizagem. O termo “avaliação de aprendizagem” só surgiu em meados do século XX, na década de 1930, atribuído a Ralph Tyler, educador norte americano que se dedicou à questão de um ensino que fosse eficiente. Por essa razão, alguns pesquisadores da área de avaliação de aprendizagem definem o período de 1930 a 1945 como o período “tyleriano” da avaliação da aprendizagem.

Entretanto, apesar da adoção do termo, na prática, a avaliação continuou e ainda continua sendo baseada em provas e exames que orientam a prática educativa em nossas escolas, o que faz, como aponta Vasconcelos (1995, p. 05), “que tudo gire em torno da “nota” que, longe de apresentar um diagnóstico do processo de ensino-aprendizagem para melhor desenvolvimento de suas habilidades e potencialidades, tem servido para classificar o aluno sob o aspecto quantitativo da educação, servindo como instrumento discriminatório.

A avaliação tradicional, ainda observada em muitas escolas, vai de encontro às orientações curriculares nacionais cuja orientação prevê que a “[...] deve ser compreendida como conjunto de ações organizadas com a finalidade de obter informações sobre o que o aluno aprendeu, de que forma e em quais condições” (BRASIL, 1998, p. 35). Nesse sentido, a avaliação deve ser compreendida como um conjunto de ações cujo objetivo é a orientação da intervenção pedagógica visando o aprimoramento do trabalho escolar. Segundo Piletti (1997, p. 91), essa prática avaliativa pode ser definida da seguinte forma:

Um processo contínuo de pesquisas que visa interpretar os conhecimentos, habilidades e atitudes dos alunos, tendo em vista mudanças esperadas no comportamento, propostas nos objetivos, a fim de que haja condições de decidir

sobre alternativas do planejamento do trabalho do professor e da escola como um todo.

Como se verifica pelos conceitos citados, a avaliação deve ser vista por meio de seu objetivo maior que é servir para a melhoria do ensino, e não como simples instância de julgamento. A avaliação da aprendizagem serve tanto para a análise do desenvolvimento da aprendizagem dos alunos, quanto como parâmetro para a avaliação do trabalho do professor.

Nesta perspectiva a avaliação se constitui em um processo de busca de compreensão da realidade escolar, com o fim de subsidiar as tomadas de decisões quanto ao direcionamento das intervenções, visando ao aprimoramento do trabalho do professor. Como tal, a avaliação compreende a descrição, a interpretação e o julgamento das ações desenvolvidas, resultando na definição de prioridades a serem implementadas e rumos a serem seguidos, tendo com referências os princípios e as finalidades estabelecidas no projeto de curso do professor, ao mesmo tempo em que subsidia a sua própria redefinição.

Avalia-se para afirmar valores, ou seja, avalia-se para subsidiar, induzir, provocar mudanças em uma dada direção, evidenciando-se que não há neutralidade nos caminhos, nos procedimentos e nos instrumentos que são utilizados em uma atividade ou em um processo avaliativo.

Portanto, não é possível pensarmos em um modelo único de avaliação que atenda a todas as matérias ou conteúdos, pois, para que esse modelo ganhe significado, precisa responder aos projetos educacional e social em curso. Ao discorrer sobre avaliação de programas educacionais, Stake (1982, p. 46 apud AQUINO, 1997, p. 133) observa que "não é possível realizar estudos avaliativos sem considerar implícita ou explicitamente (de preferência) - como as pessoas valorizam, em termos subjetivos, os vários planos e produtos educacionais". Assim, é importante ter-se em conta a multiplicidade de valores presente.

Nesse sentido, quanto ao ensino de Matemática, uma vez que os conteúdos de aprendizagem abrangem as dimensões dos conceitos, das capacidades e das atitudes. É, pois, objeto da avaliação o progresso do educando em todos estes domínios, assumindo um caráter eminentemente formativo, favorecedor do progresso pessoal e da autonomia do aluno, integrada ao processo de ensino-aprendizagem, de modo a permitir-lhe a consciência de seu próprio desenvolvimento e também, a melhora de sua prática pedagógica. Além disso, o próprio processo de avaliação deve ser também tratado como

estratégia de ensino, de promoção do aprendizado da Matemática, conforme expõe os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (BRASIL, 1998, p. 19):

A avaliação é parte do processo de ensino e aprendizagem. Ela incide sobre uma grande variedade de aspectos relativos ao desempenho dos alunos, como aquisição de conceitos, domínio de procedimentos e desenvolvimento de atitudes. Mas também devem ser avaliados aspectos como seleção e dimensionamento dos conteúdos, práticas pedagógicas, condições em que se processa o trabalho escolar e as próprias formas de avaliação.

Observa-se pelo exposto que, o instrumento avaliativo não pode ser um mero exercício de cobrança de itens memorizados, nem uma medida de comportamento a ser classificada, deve, sim, estar vinculado à concepção de ensino e aos encaminhamentos metodológicos que direcionam a ação pedagógica, isto é, a percepção do educador sobre o rendimento do educando e consequente tomada de decisão.

É necessário avaliarmos o educando através da observação diária de seu desempenho individual e em grupo, pois o processo avaliação requer aproximação com a realidade para aprender, captar, interpretar e explicar seus dados. É necessário darmos ênfase ao seu crescimento de forma integral e ajudá-lo a aprender a se auto avaliar e buscar novos caminhos para sua realização, com sabedoria e responsabilidade. Pois, como afirma Hoffmann (2003, p. 58) a “[...] avaliação significa ação provocativa do professor, desafiando o educando a refletir sobre as situações vividas, a formular e reformular hipóteses, encaminhando-se a um saber enriquecido”.

Em vista disso, cabe ao professor refletir sobre a importância do ensino da Matemática para o aluno. Para tanto, o docente deve identificar as principais características dessa ciência, sua metodologia e suas aplicações; buscando, também conhecer quais são as informações informais que este já adquiriu a respeito da Matemática para, assim, proceder às escolhas pedagógicas, a definição de objetivos e conteúdos de ensino e as formas de avaliação. Tendo uma definição dessas situações de aprendizagem, o professor poderá incluir uma variedade de situações de aprendizagem, como o trabalho com jogos.

Tratando-se do uso de jogos como instrumento de avaliação, Alves (2001) pontua que ao iniciar o ano letivo, o professor deve elaborar seu planejamento de atividades considerando os conteúdos, metodologia recursos e sistema de avaliação que serão disponibilizados para cada série. Além disso, os alunos devem ser esclarecidos, já nos primeiros dias de aula, sobre como se dará o processo de ensino. Nesse contexto, a avaliação adquire especial importância, pois, em se utilizando atividades lúdicas, está deverá ser participativa, feita por todos que executam as tarefas, destacando-se os pontos

negativos e positivos, colhendo sugestões e corrigindo erros, além de se dar continuidade nas etapas em que ocorreram acertos. Por isso, ao trabalhar com jogos, é necessário que o professor defina métodos de ensino capazes de cumprir as necessidades cognitivas do aluno.

2.1 Avaliação escolar e avaliação em Matemática

No processo atual de avaliação buscamos avaliar o aprendizado de forma contínua, dando destaque ao processo de verificação de aprendizagem no sentido de contribuir para que os alunos tenham conseguido aprender as informações a eles transmitidas. Levando-se em consideração a aptidão dos alunos para determinados meios utilizados no sentido de que possam aprender o conhecimento transmitido.

Para que isto aconteça e, para que haja um resgate da sala de aula, como um espaço de maior realização no que diz respeito à postura do professor. O mesmo, ao invés de dar pronto, deve incentivar o aluno a pensar, a partir do questionamento de suas percepções, representações e práticas. A criticidade do educador, na abordagem da matéria, vai além das aparências e da imediatividade da experiência. Seu objetivo maior é buscar a raiz dos problemas, desvelando, localizando, modificando. Favorecendo assim, o conhecimento atualizado, aberto. A historicidade onde o professor recupera a gênese da construção do conhecimento, a origem, superações e tendências. Por último a totalidade que é inserção de experiência de aprendizagem no quadro mais geral de realidade e do saber onde estão os problemas (CARDINET, 1993).

Para que a avaliação seja um instrumento de ajuda, não basta tentar inovar, mas sim superar o núcleo do problema. No enfrentamento da classificação muitas vezes há uma falsa superação que é aquela de ir aprovando o aluno, dando nota e conceito para que ele não seja retido. Diante deste aluno que não está acompanhando o ritmo, surge a dúvida, reprová-lo ou não. Nem um caso, nem outro, o caminho é ensinar, fazer a medição para que ele aprenda. Se o aluno não está sabendo, o que se espera é que nem seja reprovado, nem ganhe nota, ele precisa ser trabalhado para que venha a entender o conteúdo aplicado. Todas as providências devem ser tomadas para que acompanhe e domine o conhecimento.

A opinião correta da avaliação consiste em considerar a relação mútua entre os aspectos quantitativos e qualitativos. A escola cumpre uma função determinada

socialmente, a de introduzir as crianças e jovens no mundo da cultura e do trabalho, tal objeto social não surge espontaneamente na experiência das crianças e jovens, mas supõe as perspectivas traçadas pela sociedade e um controle por parte do professor. Por outro lado o professor deve organizar o ensino, mas o seu objetivo é o desenvolvimento autônomo e independente dos alunos (BITTENCOURT, 2001).

Assim, para garantir a eficiência do sistema de avaliação e a eficácia do processo ensino-aprendizagem, é preciso fazer uso conjunto das três modalidades de avaliação: diagnóstica, a somativa e a formativa. No contexto deste estudo, a avaliação que se coaduna ao uso dos jogos será a formativa.

Segundo Bittencourt (2001), a avaliação formativa é realizada durante todo o decorrer do período letivo, com a atenção de verificar se os alunos estão atingindo os objetivos previstos. Portanto, a avaliação formativa visa, fundamentalmente, determinar se o aluno domina gradativamente cada etapa da instrução, que se traduzem em temas de informações, habilidades e atitudes. Essa modalidade de avaliação está bastante ligada ao mecanismo de *feed-back*, à medida que também permite ao professor detectar e identificar deficiência na forma de ensinar, possibilitando reformulações no seu trabalho didático, visando aperfeiçoá-lo.

Nesse sentido, esta avaliação assegura que no processo de ensino-aprendizagem, os alunos alcancem resultados melhores que os anteriores, fornecendo dados para que o professor possa aperfeiçoar seus procedimentos de ensino e oferecer ao aluno informação sobre seu desempenho em decorrência da aprendizagem, oportunizando sua auto-avaliação e aprimorando seu senso crítico para que possa avançar em direção aos objetivos propostos. O que vem ao encontro da orientação de Luckesi (1995), que afirma serem etapas a serem seguidas pelo professor: conhecer o nível de desempenho do aluno em forma de constatação da realidade; comparar essa informação com aquilo que é considerado importante no processo educativo e tomar as decisões que possibilitem atingir os resultados esperados.

Os jogos são recursos interessantes para que o professor observe dos alunos e sua interação na sala de aula com a atividade desenvolvida, configurando um estímulo ao desenvolvimento do aluno, à necessidade de que sua realização não fique restrita ao uso dos procedimentos de testagem que visam obter evidências do comportamento do aluno em uma dada situação e em um determinado tempo. Essa informação, ao ser registrada podem servir de fonte para o planejamento do trabalho docente, favorecendo uma maior precisão

das informações sobre cada aluno e possibilitando a decisão quanto ao encaminhamento mais apropriado no processo de ensino-aprendizagem. Trata-se, nas palavras de Aquino (1997, p. 135) de,

[...] avaliar não para selecionar, mas para possibilitar a todos os alunos o conhecimento crítico e criativo, instrumento necessário quando se tem como compromisso não a “conformação” à realidade, mas sua transformação, servindo a avaliação à inclusão e não à exclusão.

Assim, a implantação de metodologias inovadoras, como os jogos, nos processos de ensino-aprendizagem exige que avaliação, também seja mais interativa.

De acordo com D'Ambrosio (1996) o alto índice de evasão e de reprovação escolar constituem os maiores entraves a uma melhoria da educação e, nesse contexto, os métodos de avaliação tem se configurado, possivelmente, por uma metodologia equivocada, sendo necessário buscar instrumentos avaliativos diferenciados dos teste e provas, comumente utilizados nas escolas. Para o autor, os resultados desses instrumentos poderão dar, na melhor das hipóteses, apenas informações parciais e pouco relevantes sobre o que foi ensinado. Ainda segundo sua reflexão, “[...] a avaliação deve ser uma orientação para o professor na condução de sua prática docente e jamais um instrumento para reprovar ou reter alunos [...]. Reprovar, selecionar, classificar, filtrar indivíduos não é missão do educador” (D'AMBROSIO (2001, p.89). Nesse sentido o professor deve ter na avaliação um meio ou fato pedagógico que tem como objetivo verificar progresso do aluno, propondo na ausência desse progresso, métodos alternativos para atingi-lo.

Pavanello e Nogueira (2006) informam que a avaliação da matemática deve extrapolar o lugar comum da classificação por notas, e se apresentar como uma estratégia para a orientação da prática pedagógica, levando em conta o aluno como sujeito no processo de avaliação, o professor como facilitador da aprendizagem e o saber construído. Nesse sentido, deve-se considerar o modo como o aluno interpretou e operou suas escolhas na resolução do problema apresentado, a utilização dos conhecimentos matemáticos apresentados, ou não, nas aulas e sua capacidade de comunicar-se matematicamente. Considerando esses elementos, o professor poderá alterar profundamente a qualidade de sua avaliação, promovendo significativas mudanças no processo de ensinar/aprender. De acordo com Pavanello e Nogueira (2006, p. 38),

A avaliação em matemática, sob essa perspectiva, deve se preocupar fundamentalmente com essas atitudes, as quais só podem ser detectadas mediante

a observação atenta, pelo professor, de seus alunos, enquanto realizam as tarefas que lhes foram determinadas. Esse acompanhamento deve ser conduzido de modo seletivo, de maneira que a atenção do professor recaia sobre um aluno ou grupo de alunos de cada vez. [...] o professor não pode assumir uma postura passiva; ao contrário, deve dialogar com os alunos para melhor compreender seus processos de pensamento e intervir quando necessário.

A partir do que expõe os autores, pode-se argumentar que o uso de jogos como instrumento de avaliação em Matemática atende à perspectiva proposta, uma vez que podem estimular os alunos a estabelecer relações e a pensar de modo ativo além de permitir que o professor, por meio da observação, analise as metas e procedimentos utilizados pelos alunos, pois, de acordo com Moura (1994), citado por Alves (2001), o aluno, por meio do jogo desenvolve suas habilidades de resolução de problemas matemáticos, estabelecendo planos de ação para alcançar seus objetivos e avaliando os resultados, o que auxilia a construção de conhecimentos mais elaborados dos alunos, o que não é possível quando a avaliação fica condicionada apenas a testes e provas escritas.

Também os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (BRASIL, 1998, p. 41) apontam para o uso de jogos como instrumento avaliativo em Matemática,

Mudanças na definição de objetivos para o ensino fundamental [...] na interpretação e na abordagem dos conteúdos matemáticos implicam repensar sobre as finalidades da avaliação, sobre o que e como se avalia, num trabalho que inclui uma variedade de situações de aprendizagem, como a resolução de problemas, o trabalho com jogos, [...] Os resultados expressos pelos instrumentos de avaliação [...] constituem indícios de competências e como tal devem ser considerados [...].

Como se observa na citação acima, os jogos são percebidos como meios de avaliação de aprendizagem matemática cuja ênfase volta-se ao processo e não ao produto final. Esse novo paradigma pressupõe o conhecimento matemático em um contexto de criatividade, intuição e pensamento lógico. Quanto ao professor, os PCN (BRASIL, 1998) enfatizam o papel deste como mediador do processo, observando os indícios de competências. Segundo o documento, sua tarefa “[...] constitui um permanente exercício de interpretação de sinais, de indícios, a partir dos quais manifesta juízos de valor que lhe permitem reorganizar a atividade pedagógica” (BRASIL, 1998, p 41).

Desse ponto de vista, o professor de Matemática, por meio de sua observação, deve proporcionar ao aluno o prazer em construir o conhecimento lógico-matemático que, através do jogo, como atividade dinâmica, pode proporcionar. Desse modo, o docente pode diagnosticar os possíveis erros manifestados pelos alunos, enfatizando certos assuntos do programa, interpretando as intervenções dos educandos e decidindo qual o tipo de estratégia que mais se adequa à abordagem exposta.

3 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA

Este capítulo trata de apresentar a concepção dos professores de Matemática sobre a finalidade avaliativa dos jogos pedagógicos como instrumentos de identificação e diagnóstico dos problemas de aprendizagem em Matemática. A pesquisa foi feita com dois professores de Matemática da Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Maria Dutra, localizada na área urbana da cidade de Duas Estradas, PB. A metodologia adotada foi uma pesquisa de campo, abordando o tema proposto.

A Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Maria Dutra está localizada na Rua Tiradentes, nº 140, Centro, Duas Estradas – PB. Foi fundada pelo Decreto Lei, nº 10/2001 de 26 de janeiro de 2001, na administração do ex-prefeito Hélio Freire dos Santos. A mesma, de acordo com a Resolução 01/2002, de janeiro de 2002, atende alunos da 2ª fase do Ensino Fundamental e está vinculada à Segunda Gerência de Ensino, com sede na cidade de Guarabira, PB.

Segundo o Plano Escolar, a referida escola tem por finalidades e objetivos, proporcionar aos educandos o pleno desenvolvimento e preparo para o exercício da cidadania e garantir as condições necessárias para o acesso e permanência na escola, através de um padrão de qualidade no processo ensino-aprendizagem.

O corpo docente é formado por 11 professores, sendo destes, apenas dois que lecionam a disciplina Matemática. Os professores têm idades aproximadas, 32 e 38 anos, tendo um deles apenas 6 anos de sala de aula e outro já 13 anos de exercício no magistério.

Os questionários buscaram perceber a finalidade avaliativa dos jogos pedagógicos como instrumentos de identificação e diagnóstico dos problemas de aprendizagem em Matemática, por meio da percepção dos dois professores de matemática da referida escola e de perguntas relacionadas ao tema. O questionário, por sua vez, foi entregue na última semana do mês de outubro, estipulando-se um prazo de uma semana para a devolução do mesmo.

Os resultados foram dispostos em quadros, formulando um código para os professores de forma a se compreender como P1 o professor 01, que se encontra cursando Licenciatura em Matemática e P2, o professor 02, Licenciado em Pedagogia com Especialização em Educação Básica. As respostas dadas pelos professores foram transcritas conforme encontradas nos questionários.

Apresentamos a seguir os resultados obtidos:

Quadro 01 – Resposta dos professores sobre os aspectos utilizados para avaliar os alunos.

PROFESSOR	Quais aspectos você utiliza para avaliar seus alunos?
P1	Quantitativo e o qualitativo. Busco avaliar se os alunos aprenderam corretamente os assuntos ensinados, para isso gosto de utilizar problemas matemáticos que façam com que eles utilizem o raciocínio lógico, dando notas ao final ou uma pontuação quando é apenas um exercício.
P2	Quantitativo e o qualitativo. Faço testes antes das provas e reviso o assunto para só então fazer a prova. Sempre dou pontos de incentivo quando faço os testes, assim motiva os alunos a fazerem a prova.

Observa-se nos dados apresentados no quadro 01 que os professores entrevistados ainda apresentam uma concepção de avaliação voltada à prática tradicional de avaliação, mensurando o conhecimento matemático por meio de notas e pontos, privilegiando apenas a resolução de problemas. Não se releva a participação do aluno ou os caminhos percorridos para se alcançar a resolução dos problemas propostos. Também se observa que os professores não fazem uso de outros instrumentos avaliativos, prendendo-se aos testes e provas, o que demonstra uma prática tradicionalista.

Essa constatação encontra na categoria seguinte uma incoerência bastante acentuada uma vez que os participantes da pesquisa apresentam um conceito bastante elaborado sobre o que seria a avaliação da aprendizagem. O que nos perguntamos é: por que eles não utilizam essa informação quando vão realizar as suas avaliações? É notório em seus discursos há uma concepção de que a avaliação é um momento para se rever a prática cotidiana dentro do processo educativo como forma de dar seqüência a efetiva aprendizagem. No entanto, o que podemos observar contrapondo os dados apresentados no quadro 01 e no quadro 02 é que a avaliação representa o momento de se obter as notas que definirão quem irá passar ou não de série.

Esses dados são reflexos do que na prática encontramos em nossas salas de aulas, professores que apesar de reconhecerem a existência de outras formas de conduzir o

processo de avaliação, apegar-se ao método mais prático, sem com isso garantir que ele seja o mais eficaz.

A questão da nota, por sua vez, está relacionada à postura do educador. Sabemos, que na maioria dos casos, a nota tem se tornado um instrumento de pressão sobre os alunos que correm em sua busca para poder passar de ano, sem se dar conta de que esse não é o fim da educação de forma integral, coisa que não se poderá, jamais se medir com uma nota.

Quadro 02 – Resposta dos professores sobre o que é avaliar.

PROFESSOR	O que é avaliar?
P1	Para mim avaliação é observar a turma planejar atividades, replanejar apontando a necessidade da turma, envolver todos os alunos em trabalhos coletivos, problematizar e envolver todos os participantes e trocar idéias com eles.
P2	A Avaliação é um método, que nos permite verificar se os objetivos propostos foram alcançados ou não.

No quadro 03, a seguir, apresentamos as respostas dos professores ao questionamento: Você utiliza jogos como instrumentos para avaliação? Os dados revelam que os docentes não fazem uso do jogo como instrumento de avaliação. Embora P1 informe conhecer a importância dessa estratégia, argumenta a falta de tempo para planejar atividades avaliativas com jogos. Já P2, não acredita no valor dessa metodologia no contexto da avaliação.

Esse posicionamento de P2 pode ser compreendido como sendo fruto de uma prática avaliativa enrijecida, atenta ao produto e alheia ao processo de ensino-aprendizagem. Nesse contexto, ela cria no aluno uma dependência exclusiva da nota que substitui a sua disposição em aprender, pois, desde que o resultado escolar seja suficiente para a aprovação, deixa de existir para o aluno um motivo para permanecer estudando. Inferimos que a postura apresentada pelo P2 tende a eliminar a chance do aluno se colocar em postura de busca do conhecimento.

Quadro 03 – Resposta dos professores sobre a utilização de jogos como instrumentos para avaliação.

PROFESSOR	Você utiliza jogos como instrumentos para avaliação?
P1	Não. Infelizmente o tempo disponível que tenho não dá para preparar jogos com as turmas. Até mesmo no planejamento escolar não é possível. Porém sei da importância dos jogos nas aulas de Matemática
P2	Não. Já utilizei em algumas aulas para motivar a turma em tarefas de aritmética, mas não acredito que o jogo possa servir como avaliação.

As categorias que pediam uma reflexão dos professores sobre os resultados obtidos pelos alunos nas avaliações com jogos e sobre os critérios utilizados para escolher um jogo como instrumento avaliativo ficaram prejudicadas, uma vez que os docentes não fazem uso dessa metodologia.

4 ANÁLISE DOS DADOS DA PESQUISA

A pesquisa feita com os professores de Matemática deixa subentendido que na avaliação do rendimento escolar ainda persiste a cultura da avaliação somativa, embora o discurso dos professores informe que os aspectos utilizados para avaliar os alunos sejam também qualitativos e que aqueles têm conhecimento sobre o papel e função da avaliação diagnóstica e formativa.

Observa-se uma contradição entre o discurso dos docentes e suas práticas no cotidiano escolar, uma vez que os mesmos assinalam apenas o uso de testes, exercícios e provas com fins de pontuação ou validação por meio de nota. Nesse sentido, Mizukami (1986, p. 33) alerta que a avaliação da aprendizagem deve ir além da simples aplicação de testes, provas, buscando “verificar o rendimento através da produção livre, relacionamentos, expressões próprias, explicações práticas, simulações, etc”.

Ainda de acordo com os dados obtidos, um dos professores alega não utilizar jogos na avaliação de aprendizagem devido à falta de tempo para planejar tais atividades. Entretanto, Campêlo (2008), chama a atenção para a necessidade do planejamento na prática docente, afirmando que esse momento é essencial para a discussão, reflexão, organização e elaboração das estratégias didáticas para dinamizar o processo de ensino-aprendizagem. Ao argumentar a falta de tempo para o planejamento de sua ação pedagógica a ser desenvolvida na sala de aula, o professor deixa de contemplar essa ideia, assim como deixa de contemplar os elementos sociais que se inserem no lúdico, pois como afirma Huizinga (1993, p. 07), o jogo como que se oculta por detrás dos fenômenos culturais. As grandes atividades arquetípicas da sociedade humana são, desde o início, inteiramente marcadas pelo jogo, como, por exemplo, a linguagem, primeiro instrumento que o homem forjou e criou para se comunicar, ensinar e comandar.

Nesse sentido, Kishimoto (2000) alerta que o jogo em matemática requer planejamento, uma vez que, sendo educativo, exige que seu uso seja intencional e, sendo assim, requer um plano de ação que permita a aprendizagem de conceitos matemáticos e culturais.

Em vista do exposto, a ausência de planejamento de suas ações certamente impede o professor pesquisado de selecionar e adequar atividades com jogos ao tempo disponível e dos limites existentes. Além disso, deixa subentendido que sua ação pedagógica é solitária, posto que, se não planeja, não dialoga com outros docentes, não troca informações e experiências. Esse aspecto é negativo no contexto da educação matemática

e, em especial, no caso do entrevistado, uma vez que sua formação está se desenvolvendo na área em que atua e afirma conhecer a importância do jogo no desenvolvimento do processo cognitivo dos alunos.

Neste caso podemos apontar três questões conflitantes em seu discurso: 1) esse docente está se graduando em Matemática e, portanto, tem acesso aos postulados teóricos sobre avaliação e jogo; 2) Conhece a importância do jogo para sua disciplina, mas não faz uso dessa metodologia e; 3) Não planeja suas atividades, logo, repete práticas tradicionais de ensino e avaliação.

Em vista destas considerações, pertinentes são as palavras de Silva (2011) quando alerta que a consciência do professor deve ser trabalhada para que ele, enquanto educador de uma população ansiosa por reformas qualitativas, possa abrir horizontes que possibilitem a transformação do seu destino, de seus alunos e porque não dizer, da sociedade. Ainda, de acordo com o autor, não basta ao professor possuir conhecimento da matéria a ensinar, possuir boas filosofias de educação e apresentar boa formação e posicionamentos político, mas sim, apresentar condições concretas que possam dar o ritmo e o rumo de uma ação transformadora.

Uma última análise trata do discurso que apresenta a utilização do jogo apenas como motivação da turma em tarefas de aritmética, quando o professor informa não acreditar que essa metodologia possa servir como avaliação. Sobre isso, são pertinentes as observações de Mendes (2009) quando assinala que o professor muitas vezes usa o jogo de forma inadequada, como uma peça motivadora ocasional, uma vez que sua utilização não se presta a este fim, mas sim, a um objetivo mais amplo: auxiliar o aluno na construção do seu próprio conhecimento, proporcionando uma verdadeira representação dos conceitos matemáticos ou das ideias exploradas, facilitando a aprendizagem e despertando o interesse do aluno para o conhecimento dessa ciência.

Com base no exposto, podemos inferir que, ao não valorizar o uso de jogos em sala de aula, emprestando-lhe apenas a conotação de estratégia motivadora, o professor em seu discurso deixou entrever que seu conhecimento sobre o tema é insuficiente quanto às modificações curriculares, metodológicas e avaliativas em relação à disciplina.

Podemos, enfim, compreender que os resultados apresentados indicam que os professores pesquisados desconhecem os pré-requisitos e habilidades que devem ser observadas quanto à avaliação e desenvolvimento do ensino de Matemática e que podem auxiliar os educandos para o conhecimento dessa ciência.

Essa deficiência se mostra presente em todos os discursos apresentados, seja quanto à forma de avaliar o aluno ou quanto à utilização de jogos em sala de aula e para fins de avaliação. Até mesmo o silenciamento dos docentes em relação aos dois questionamentos que se referem ao resultados obtidos pelos alunos nas avaliações com jogos e aos critérios utilizados para escolher um jogo como instrumento avaliativo, nos leva a entender que essa metodologia não faz parte do cotidiano dos professores pesquisados e, quando não se tem o que comentar, silencia-se.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho buscou apresentar os jogos como instrumento de avaliação da aprendizagem no ensino da matemática. Entendo a avaliação de aprendizagem como sendo um processo investigativo, democrático e emancipador e ressaltando a importância dos jogos como metodologia de construção e apropriação dos conceitos e como avaliação natural do processo de desafio, superação e descoberta do aluno que questiona, reflete e investiga as situações matemáticas propostas.

As dificuldades dos docentes pesquisados, detectadas nesse estudo, referem-se, preliminarmente, à instrumentalização da avaliação de aprendizagem em matemática, uma vez que em seus discursos apresentaram um conceito elaborado sobre a mesma, porém, incoerente com as práticas apresentadas. Em relação ao uso dos jogos, percebeu-se que a dificuldade maior reside na concepção de jogo que estes professores internalizaram, posto que um concebe, teoricamente, sua importância, mas não a traduz em sua prática e outro, apenas o percebe enquanto estratégia de motivação, o utilizando em sala de aula esporadicamente. Essas duas dificuldades nos levam a inferir que refletem na ação pedagógica dos entrevistados e, por consequência, no silenciamento destes quanto à utilização de jogos como instrumentos avaliativos.

A partir dos resultados obtidos por meio de questionário aplicado aos dois professores de matemática do ensino Básico, podemos tecer as seguintes considerações:

a) é preciso que os educadores estejam dispostos a mudar suas práticas cristalizadas para constituírem-se mediadores do conhecimento, desafiando os educandos à investigação crítica dos conceitos matemáticos.

b) é importante que o professor se reconheça como protagonista da relação ensino-aprendizagem, construindo estratégias metodológicas que contribuam para ampliação dos saberes do aluno, tendo na avaliação um ato que proporciona a autonomia e a iniciativa do aluno, não limitando-se apenas a atribuição de notas ou conceitos para reprovar ou aprovar o educando, sem possibilidades de crescimento.

Os resultados constataram que os professores precisam se alicerçar em objetivos simples claro e precisos que conduzam na melhoria do currículo. Por isso uma avaliação eficiente ocorre de forma interativa entre professor e aluno investigando, problematizando, descobrindo juntos, por meio dos jogos o sucesso de novas descobertas na aprendizagem matemática e pelos erros, as melhores alternativas para superá-los. Tendo como objetivo discutir a finalidade avaliativa dos jogos pedagógicos como instrumentos de

identificação e diagnóstico dos problemas de aprendizagem em Matemática, espera-se que os resultados atingidos com a realização desse trabalho, tenha alcançado seu propósito.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Eva Maria Siqueira. **A ludicidade e o ensino de Matemática**. Campinas/SP: Papyrus, 2001.
- AQUINO, Julio Groppa. **Erro e fracasso na escola: alternativas teóricas e práticas**. São Paulo: Summus, 1997.
- BITTENCOURT, N. A. **Avaliação Formativa de aprendizagem no ensino superior: um processo construído e vivenciado**. São Paulo. Tese (doutorado). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2001.
- BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- CAMPÊLO, Maria da Conceição Miranda. **Representações e práticas profissionais de pedagogas formadas em serviço pela UFPB**. João Pessoa, PB: UFPB. 2008 (Dissertação de Mestrado em Educação).
- CARDINET, J. **Avaliar é medir?** Portugal: Edições Asa, 1993.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação matemática: da teoria à prática**. 16 Ed. Campinas, SP: Papyrus, 1996.
- _____. **Educação pra uma sociedade em transição**. Campinas, SP: Papyrus, 2001.
- GAVALDON, Luiza Laforgia. **Desnudando a Escola**. São Paulo: Pioneira, 2003.
- GRANDO, R.C. **O jogo e suas possibilidades metodológicas no processo ensino-aprendizagem de matemática**. Dissertação de mestrado, UNICAMP, Campinas, p. 175, 1995.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos e pesquisa**. 3a ed. São Paulo: Atlas, 1995.
- HOFFMANN, Jussara. **Avaliação mito e desafio uma perspectiva construtivista**. Porto Alegre: Mediação, 2003.
- HUIZINGA, Johan, **Homo Ludens**. São Paulo: Perspectiva, 1993.
- KISHIMOTO, T.M. (Org). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortiz, 2000.
- LAKATOS, E. M.; MARKONI, M. A. **Fundamentos da metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
- LUCKESI, Cipriano C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. São Paulo: Cortez, 1995.
- MENDES, Iran Abreu. **Matemática e Investigação em sala de aula: Tecendo redes cognitivas na aprendizagem**. 2. ed. rev. e ampliada. São Paulo. Livraria da Física, 2009.

MINAYO, M.C.S. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: Huditec, 1994.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **Ensino; as abordagens do processo**. São Paulo: EPU, 1986.

PAVANELLO, Regina Maria, NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius. **Avaliação em Matemática**: algumas considerações. Estudos em Avaliação Educacional, Rio de Janeiro, v. 17, n. 33, p. 29 – 42, jan./abr. 2006.

PILETTI, Claudino. **Didática Geral**. São Paulo: Ática, 1997.

ROESCH, S. M. A. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração**: guias para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudo de caso. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ROUCO, Juan José Meré; RESENDE, Marisa Seoane Rio. **A estratégia lúdica**: jogos didáticos para a formação de gestores de voluntariado empresarial.

SILVA, Ezequiel Theodoro da. **O professor e o combate à alienação imposta**. 6 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

VASCONCELLOS, Celso dos S. **Avaliação da aprendizagem: práticas de mudança**. São Paulo, Liberdade, 2001.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 5° ed. São Paulo: Atlas, 2004.

APÊNDICE

APÊNDICE A - MODELO DE QUESTIONÁRIO

Prezado (a) professor (a),

Estou realizando uma pesquisa cujo título é “Jogos como instrumento de avaliação da aprendizagem no ensino da Matemática”, tendo como objetivo geral discutir a finalidade avaliativa dos jogos pedagógicos como instrumentos de identificação e diagnóstico dos problemas de aprendizagem em Matemática.

Assim, solicitamos a sua colaboração nessa pesquisa preenchendo o questionário a seguir.

Antecipadamente agradecemos sua colaboração.

André Maximino da Costa Filho

Que (ais) alternativa(s) responde a questão.

1. Qual é o seu nível de escolaridade?

Superior completo Especialização Mestrado

Superior incompleto. Qual? _____

2. Qual é o curso?

Licenciatura em Matemática Outro curso. Qual? _____

3. Qual é o tempo de Formado?

0 à 5 anos 5 à 10 anos 10 à 15 anos mais de 15 anos

4. Qual é o tempo de atuação profissional como professor

0 à 5 anos 5 à 10 anos 10 à 15 anos mais de 15 anos

5. Quais aspectos você utiliza para avaliar seus alunos?

Qualitativo Quantitativo O quantitativo e o qualitativo

Por quê? _____

6. O que é avaliar?

7. Você utiliza jogos como instrumentos para avaliação?

Sim Não

Quais _____

Se sua resposta foi negativa, justifique-a.

8. Se sua resposta foi afirmativa, existe reflexão sobre os resultados obtidos pelos alunos nas avaliações com jogos?

() Sim. Como ocorre? () Não.

9. Quais são critérios utilizados para escolher um jogo como instrumento avaliativo a ser aplicado com os alunos?
