

CONCEPÇÕES QUANTO AO USO DE JOGOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Regina Célia Grando USF regina.grando@saofrancisco.edu.br, 2007.

Resumo:

O presente texto propõe refletir sobre as diferentes concepções quanto à utilização de jogos no ensino da Matemática, nos diferentes níveis de ensino. Toma como referência as tendências didático-pedagógicas de ensino de Matemática apontadas por Fiorentini (1995), quais sejam, tendência formalista-clássica, tendência empírico-ativista, tendência formalista moderna, tendência tecnicista, tendência construtivista e tendência socioetnocultural e analisa os diferentes objetivos e formas de inserção dos jogos na prática pedagógica, pelos professores. Assim, propõe Identificar em cada uma das tendências, as concepções sobre o jogo presentes, ainda hoje, entre os professores do Ensino Básico. Ampliando as reflexões, a partir das pesquisas mais recentes sobre a prática com jogos em sala de aula, baseadas numa perspectiva de resolução de problemas, considera as potencialidades do jogo na prática pedagógica escolar como um resgate da cultura lúdica na qual os alunos estão inseridos e possibilitando o desenvolvimento de um trabalho interdisciplinar, de corpo inteiro (Freire, 1997). Concordamos com esse autor quando aponta que os estudos sobre o jogo, de certa forma, ainda não se esgotaram, estão apenas começando, visto que o jogo guarda vários “segredos”, sendo um deles, a sua “inevitabilidade”. Para a criança, jogar é tão necessário quanto comer. Tem--se que no ato de jogar é inevitável a mobilização corporal do sujeito, que se manifesta enquanto linguagem, enquanto representação daquilo que se está pensando. Portanto, não é possível restringir a análise do jogo somente em termos do ensino da Matemática. É necessário ao professor, que utiliza os jogos em suas práticas escolarizadas, tomar consciência dos vários aspectos sociais, morais, corporais, afetivos, éticos e cognitivos, que estão trabalhando, mesmo quando sua intervenção é mínima. Além disso, entender que a justificativa da utilização de jogos na sala de aula não pode se restringir ao caráter motivacional, mas que depende de uma ação intencional, planejada, executada, registrada, avaliada e compartilhada pelos alunos e professores.

Palavras-chave: Jogo – Resolução de Problemas – Ensino da Matemática

Introdução:

É comum associarmos a idéia de jogo a um material manipulável, que muitas vezes utilizamos em sala de aula como um instrumento puramente motivacional para as aulas de Matemática. Trata-se de uma prática bastante utilizada, principalmente por professores do Ensino Básico, como facilitadora do ensino desta disciplina. Por outro lado, as pesquisas brasileiras mais recentes na área de Educação Matemática (Grando, 1995, 2000, 2004; Siqueira, 2003; Marco, 2004) pouco vêm ampliando o debate quanto ao papel dos jogos na prática pedagógica do professor que ensina matemática e o quanto estes são explorados em sala de aula, muitas vezes, sem considerar suas potencialidades e limites.

Na verdade o jogo é muito mais do que um simples material manipulável. Corresponde ao que denominamos de atividade lúdica.

As atividades lúdicas fazem parte do contexto cultural em que o indivíduo está inserido. Segundo Huizinga (1990) a atividade lúdica se constitui numa atividade a ser realizada cujo fim está na própria realização da atividade, ou seja, uma atividade lúdica objetiva a satisfação na realização da própria atividade. Segundo esse mesmo autor, o jogo, como uma atividade lúdica, é anterior à cultura, e esta surge a partir do jogo. Cada grupo étnico apresenta sua forma particular de ludicidade, sendo que o jogo se apresenta como um objeto cultural. Por isso, encontramos uma variedade infinita de jogos, nas diferentes culturas.

Freire (2002,p.88) ao se referir ao jogo cultural, destaca que se a cultura humana é uma construção que depende de uma atividade interior, o jogo tem a propriedade de “sugar” para esse interior as vivências da realidade, sendo o jogo indispensável à formação da cultura humana.

O jogo tem a propriedade de trazer as experiências do mundo exterior para o espírito humano, de maneira que, jogando com elas, a cultura possa ser criada, revista, corrigida, ampliada, garantindo o ambiente de nossa existência. Ora, todos sabemos que no nosso espírito as experiências viram imagens, viram ações internas, imaginação (...) A matéria da experiência, tornada representação mental, especialmente na atividade de jogo, ganha uma plasticidade que se distancia muito do real. E é com essa plasticidade que jogamos para criar um outro mundo, aquele ao qual podemos nos ajustar.

Kishimoto (1994,p.2) nos alerta para o fato de que um mesmo fenômeno pode ser considerado um jogo ou não-jogo, dependendo do significado atribuído a ele, nas diferentes culturas. Neste sentido, a autora exemplifica:

Se para um observador externo a ação da criança indígena que se diverte atirando com arco e flecha em pequenos animais é uma brincadeira, para a comunidade indígena nada mais é que uma forma de preparo para a arte da caça necessária à subsistência da tribo. Assim, atirar com arco e flecha, para uns, é jogo, para outros, é preparo profissional. (grifo nosso).

Neste sentido, podemos dizer que as atividades lúdicas estão diretamente influenciadas pelo contexto sócio-cultural a que pertence. Na cultura indígena, os adultos jogam com as crianças, ensinando-as a brincar e preparando-as para o trabalho. Desta forma, jogo e trabalho se misturam. Já na nossa cultura, estes dois elementos aparecem como dicotômicos. O jogo representando o ócio, o não trabalho, a falta de seriedade. Isto podemos notar na resistência que muitos professores apresentam com a inserção de jogos na sala de aula, ou mesmo na falta de compreensão de pais e direção/coordenação, que consideram que o professor está “matando aula” quando propõe um trabalho com jogos.

Concepções de jogo nas diferentes tendências do ensino da Matemática:

Para a discussão sobre as diferentes formas de conceber a utilização de jogos no ensino da Matemática no Brasil tomamos como referência as tendências de ensino da Matemática no Brasil, apresentadas por Fiorentini (1995,p.5) que opta por discutir cada tendência segundo os seguintes critérios:

A concepção de Matemática, a crença de como se dá o processo de obtenção/produção/descoberta do conhecimento matemático, as finalidades e os valores atribuídos ao ensino da Matemática, a concepção de ensino, a concepção de aprendizagem, a cosmovisão subjacente, a relação professor-aluno e, sobretudo, a perspectiva de estudo/pesquisa com vistas à melhoria do ensino da Matemática..

Tem-se que a idéia da utilização pedagógica de jogos não é recente. Platão já acreditava na ação dos jogos educacionais ao ensinar seus “discípulos”, através de jogos com palavras e/ou jogos lógicos (dialética). Comenius (1997), em sua célebre obra “Didática Magna”, discute os princípios didáticos “infalíveis” para a aprendizagem do aluno, e, dentre eles, aborda a utilização de materiais, simulações (jogos) e situações concretas como fontes

enriquecedoras de aprendizagem com facilidade e solidez. De lá pra cá, o jogo foi tomando espaço nas discussões teóricas como um possível instrumento de ensino-aprendizagem e assumindo concepções teóricas e formas de inserção no ambiente escolar as mais variadas possíveis.

A primeira tendência de ensino apontada por Fiorentini (1995) diz respeito à tendência formalista clássica, presente até o final da década de 1950, no ensino da Matemática no Brasil. Segundo esse autor, a ênfase era dada à Matemática em sua forma clássica, desenvolvida a partir do modelo euclidiano e vinculada a uma concepção platônica de Matemática. A demonstração lógica e com rigor era a forma de produção matemática. Pode-se conceber esta forma de produção matemática como um jogo intelectual, no sentido que D'Ambrosio (1993) atribui, “o jogo intelectual dos gregos” nas argumentações, previsões, análises lógicas e demonstrações.

Entretanto, pensar na utilização pedagógica de jogos nessa tendência seria mais como um jogo de palavras e definições, de perguntas e respostas, com pouca contribuição para a produção matemática clássica propriamente dita. A ação no jogo, mesmo sendo irreal e, muitas vezes, abstrata, não corresponde a uma atividade com rigor matemático nos moldes da Matemática clássica. Portanto, para um ensino nesta tendência, considerado “livresco” e centrado no professor, este acostumado a aulas expositivas, não teria espaço para o jogo, para o lúdico, para o prazer e ação do aluno em aprender.

A segunda tendência, denominada empírico-ativista, segundo Fiorentini, surge em oposição à escola clássica anterior. A pedagogia ativa considera o professor um orientador e facilitador da aprendizagem do aluno e este, passa a ser o centro da aprendizagem, um ser “ativo”. Considera que o aluno “aprende fazendo”. As abstrações surgem a partir de raciocínios indutivos e intuitivos. A simples manipulação e visualização de objetos implica em aprendizagem pelo aluno. Entretanto, esta tendência não rompe com a idéia de que a Matemática existe no mundo externo ao sujeito e que este necessita “descobri-la”. Para essa descoberta o professor necessita dispor de muitos recursos empíricos, dentre eles os materiais manipulativos e os jogos. Inseridos nesta tendência estão os chamados “empírico-sensualistas” que acreditam que a simples observação e contemplação da natureza (aprendizagem sensorial) permitem, por exemplo, a descoberta das idéias geométricas.

Poderíamos dizer que os estudos da educadora italiana Maria Montessori estariam localizados nesta perspectiva de aprendizagem pelos sentidos. A percepção sensorial propicia a aprendizagem do aluno. Assim, basta jogar que a criança necessariamente aprende.

Desta forma, segundo Fiorentini (1995,p.9):

Os mais ativistas entendem que a ação, a manipulação ou a experimentação são fundamentais e necessárias para a aprendizagem. Por isso, irão privilegiar e desenvolver jogos, materiais manipulativos e outras atividades lúdicas e/ou experimentais que permitiriam aos alunos não só tomar contato com noções já sabidas, mas descobri-las de novo.

Na verdade, grande parte das atividades com jogos e materiais manipulativos nas aulas de Matemática atuais na Educação Básica, ainda contemplam esta perspectiva empírico-ativista. Por exemplo, propõe-se um quebra-cabeça como o Tangran, solicita que os alunos montem as figuras com as sete peças, alguns alunos conseguem, outros não, outros ainda copiam dos colegas e a atividade termina. A partir daí o professor solicita que os alunos guardem as peças ou colemb no caderno (para justificar a atividade) e segue com a aula normalmente, considerando que mesmo sem a sua intervenção, análise do jogo

(estabelecimento de relações de proporcionalidade entre as peças, problematização quanto às possibilidades de montagem das figuras, noções de área e perímetro, etc.), reflexões quanto aos aspectos relacionados à gestão de aula, competitividade, ética, socialização, etc., os alunos aprenderam sozinhos, pela simples manipulação.

É comum o professor utilizar os jogos no final da aula, nos minutos restantes, para fixar um determinado conteúdo ou desenvolver uma habilidade. Raras vezes existe um trabalho intencionalmente planejado, com intervenções pedagógicas previstas pelo professor e com continuidade de várias aulas. Além disso, poucos são os professores que são capazes de explorar interdisciplinarmente os vários conteúdos presentes na atividade com jogos: os valores, a ética, a moral, o corpo, o social, o cognitivo e o motor.

Acreditamos que isto ocorra, muitas vezes, pelo pouco conhecimento por parte dos educadores das potencialidades e limites de cada jogo. Além do desconhecimento de um trabalho sistemático de intervenção pedagógica com jogos em sala de aula.

Como apontado em Grando (2000; 2004), podemos definir “momentos” de intervenção pedagógica com jogos no ambiente da sala de aula, sendo que cada um desses momentos apresenta um objetivo, uma intenção por parte do professor. Caracterizamos estes momentos como sendo:

1º) Familiarização com o material do jogo: Neste primeiro momento, os alunos entram em contato com o material do jogo, identificando materiais conhecidos, como: dados, peões, tabuleiros e outros, e experimentam o material através de simulações de possíveis jogadas. É comum o estabelecimento de analogias com os jogos já conhecidos.

2º) Reconhecimento das regras: O reconhecimento das regras do jogo, pelos alunos, pode ser realizado de várias formas: explicadas pelo orientador da ação ou lidas ou, ainda, identificadas através da realização de várias partidas-modelo, onde o orientador da ação pode jogar várias partidas seguidas com um dos alunos, que aprendeu previamente o jogo, e os alunos restantes tentam perceber as regularidades nas jogadas e identificam as regras do jogo.

3º) O “Jogo pelo jogo”: jogar para garantir regras: Este é o momento do jogo pelo jogo, do jogo espontâneo simplesmente, em que se possibilita ao aluno jogar para garantir a compreensão das regras. Neste momento, são exploradas as noções matemáticas contidas no jogo. O importante é a internalização das regras, pelos alunos. Joga-se para garantir que as regras tenham sido compreendidas e que vão sendo cumpridas.

4º) Intervenção pedagógica verbal: Depois dos três momentos anteriores, os alunos passam a jogar agora contando com a intervenção propriamente dita. Trata-se das intervenções que são realizadas verbalmente, pelo orientador da ação, durante o movimento do jogo. Este momento caracteriza-se pelos questionamentos e observações realizadas pelo orientador da ação a fim de provocar os alunos para a realização das análises de suas jogadas (previsão de jogo, análise de possíveis jogadas a serem realizadas, constatação de “jogadas erradas” realizadas anteriormente, etc.). Neste momento, a atenção está voltada para os procedimentos criados pelos sujeitos na resolução dos problemas de jogo, buscando relacionar este processo à conceitualização matemática.

5º) Registro do jogo: É um momento que pode acontecer, dependendo da natureza do jogo que é trabalhado e dos objetivos que se têm com o registro. O registro dos pontos, ou mesmo dos procedimentos e cálculos utilizados, pode ser considerado uma forma de sistematização

e formalização, através de uma linguagem própria que, no nosso caso, seria a linguagem matemática. É importante que o orientador da ação procure estabelecer estratégias de intervenção que gerem a necessidade do registro escrito do jogo, a fim de que não seja apenas uma exigência, sem sentido para a situação de jogo. O registro é um importante instrumento de que pode dispor o aluno, para a análise de jogadas “erradas” (jogadas que poderiam ser melhores) e construção de estratégias.

6º) Intervenção escrita: Trata-se da problematização de situações de jogo. Os alunos resolvem situações-problema de jogo, elaboradas pelo orientador da ação ou mesmo propostas por outros sujeitos. A resolução dos problemas de jogo propicia uma análise mais específica sobre o jogo, onde os problemas abordam diferentes aspectos do jogo que podem não ter ocorrido durante as partidas. Além disso, trata-se de um momento onde os limites e as possibilidades do jogo são resgatados pelo orientador da ação, direcionando para os conceitos matemáticos a serem trabalhados (aprendizagem matemática). O registro do jogo também está presente, neste momento.

Para o aluno, as situações-problema escritas representam um aperfeiçoamento nas suas formas de jogar, o que significa em uma melhora do seu desempenho a fim de vencer o jogo. É nesse sentido que buscamos garantir, até certo ponto, a pouca perda de ludicidade do jogo, ao levá-lo para o contexto de sala de aula. Para o aluno, o objetivo de realizar tais atividades continua sendo o aperfeiçoar-se para buscar uma vitória, ou seja, continua sendo o jogo, pois o fator competitivo está garantido nesta ação. Disto decorre o fato de retornarmos ao jogo, após a realização das situações-problema, o que denominamos o momento de “jogar com competência” e que analisaremos a seguir.

7º) Jogar com “competência”: Um último momento representa o retorno à situação real de jogo, considerando todos os aspectos anteriormente analisados (intervensões). É importante que o aluno retorne à ação do jogo para que execute muitas das estratégias definidas e analisadas durante a resolução dos problemas. Afinal, de que adianta ao indivíduo analisar o jogo sem tentar aplicar suas “conclusões” (estratégias) para tentar vencer seus adversários? Optou-se em denominar este momento por “jogar com competência”, considerando que o aluno, ao jogar e refletir sobre suas jogadas e jogadas possíveis, adquire uma certa “competência” naquele jogo, ou seja, o jogo passa a ser considerado sob vários aspectos e óticas que inicialmente poderiam não estar sendo considerados.

Portanto, considerando esses momentos de jogo, infere-se que no jogo e pelo jogo o aluno possa construir conceitos matemáticos, dependendo do tipo de intervenção a que será submetido. Conforme afirma Macedo et al (2000,p.23):

A discussão desencadeada a partir de uma situação de jogo, mediada por um profissional, vai além da experiência e possibilita a transposição das aquisições para outros contextos. Isto significa considerar que as atitudes adquiridas no contexto de jogo tendem a tornar-se propriedade do aluno, podendo ser generalizadas para outros âmbitos, em especial, para as situações de sala de aula.

A terceira tendência apontada por Fiorentini (1995) é a formalista moderna, marcada pelo Movimento da Matemática Moderna. Um retorno ao formalismo matemático excessivo do rigor e da linguagem matemática. Acentua-se uma abordagem estrutural e internalista da Matemática, uma Matemática auto-suficiente.

A Matemática escolar (...) passa a enfatizar a dimensão formativa sob outra perspectiva: a apreensão da estrutura subjacente, a qual, acreditava-se, capacitaria o aluno a aplicar essas formas estruturais de pensamento inteligente aos mais variados domínios, dentro e fora da Matemática.

Nesta perspectiva, identificamos os jogos com os blocos lógicos propostos por Zoltan P. Dienes. Esses jogos, muitas vezes, se apresentam com regras tão extensas e complexas que, ao invés de facilitar a compreensão dos conceitos e das “estruturas matemáticas” subjacentes ao jogo, acabam confundindo o aluno. Também nesta tendência, acredita-se que a manipulação dos jogos deva estar desvinculada da Matemática formal e sua linguagem. O professor propõe o jogo, observa o aluno na ação do jogo, guarda-o e segue com a aula expositiva tradicional. É importante ressaltar que o nome de Dienes também está relacionado ao construtivismo, visto que esta corrente teórica estruturalista tenha, de certa forma, influenciado os ideais do movimento da Matemática Moderna.

A quarta tendência apontada por Fiorentini (1995), bastante presente nos Ensinos Médios atuais, diz respeito ao ensino tecnicista. Nesta perspectiva, pretende-se otimizar os resultados da escola e torna-la “eficiente” (competente/qualidade total) e “funcional” (visão utilitarista). A ênfase é dada nas “tecnologias de ensino”. Valorização na memorização de fórmulas, estabelecimento de definições e aplicação em inúmeros exercícios, muitas vezes repetitivos. Reduz a Matemática a um conjunto de técnicas, regras e algoritmos. A aprendizagem matemática se dá a partir do desenvolvimento de habilidades e atitudes. A pedagogia tecnicista está centrada nos objetivos instrucionais, nas técnicas de ensino e nos recursos instrucionais (materiais manipulativos, jogos, calculadoras, computadores).

A utilização de jogos, vinculados a essa tendência, se aproxima do que acontece em muitas salas de aula de Matemática, onde o professor utiliza alguns jogos do tipo, dominó, bingo, jogo de perguntas e respostas, as máquinas de ensinar (Skinner) e a maioria dos jogos educativos computacionais, a fim de simplesmente memorizar uma regra ou fixar um determinado conteúdo. Trata-se do que Corbalán (1996) chama de jogo de conhecimento, onde o conteúdo matemático está explícito no jogo, sendo possível ao aluno simplesmente “treinar uma habilidade”, fixar conteúdos já aprendidos.

Outra tendência de ensino da Matemática destacada por Fiorentini (1995) é a construtivista que possibilita a compreensão da Matemática como uma construção humana que resulta da interação dinâmica do homem com o meio que o circunda, constituída por estruturas e relações abstratas, que valoriza mais o processo do que o produto. O erro da criança passa a ser visto como fonte de aprendizagem e diagnóstico para o professor. A preocupação é com a construção do conceito pela criança, estando esta ativa nesta construção. O professor é o mediador e facilitador na aprendizagem do aluno, intervindo e problematizando. A tendência construtivista toma a Psicologia como núcleo central de orientação pedagógica.

A definição de uma metodologia de trabalho com jogos na sala de aula somente começa a ser possível de ser discutida com os avanços no campo da Psicologia, em especial, numa perspectiva construtivista, onde o indivíduo passa a ser o dinamizador do seu próprio processo de aprendizagem e não mais um mero assimilador de conhecimentos transmitidos. Os educadores necessitam conhecer determinados componentes internos dos seus alunos para orientarem a aprendizagem deles, de maneira significativa. As contribuições no campo da Psicologia surgem de teóricos, tais como: Piaget, Vygotsky e Fröebel.

Alguns pesquisadores, baseando-se nas concepções dos teóricos acima citados, partem para uma discussão sobre a importância do jogo e da brincadeira para o desenvolvimento da criança, como os estudos de Leontiev (1991) e Kamii (1991). Na concepção desses autores, os jogos, as brincadeiras, enfim, as atividades lúdicas exercem um papel fundamental para o desenvolvimento cognitivo, afetivo, social e moral das crianças, representando um momento que necessita ser valorizado nas atividades infantis. A intervenção pedagógica com jogos é vista como potencialmente rica a fim de desencadear conflitos cognitivos e abstrações reflexivas, capazes de possibilitar a construção do conhecimento pelo aluno. As situações-problema desencadeadas durante o jogo, ou mesmo, propostas sobre o jogo, pelos professores, possibilitam a aproximação da situação vivenciada corporalmente com a sistematização do conceito, pelo registro e análise do jogo. No jogo dito pedagógico, relacionado à prática pedagógica, é possível o estabelecimento de uma relação isomórfica entre o jogo irreal e as estruturas matemáticas subjacentes a ele, que se deseja formar com o aluno (Post, 1981; Macedo et. al., 1997).

Outra perspectiva que vem sendo contemplada dentro desta tendência construtivista é quanto às discussões mais recentes sobre a intervenção psicopedagógica com jogos (Macedo et. al., 1997; Zaia, 1996). O jogo sendo utilizado para diagnóstico e intervenção com alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem, de relacionamento e de socialização.

Quanto à última tendência apontada por Fiorentini (1995), a tendência sócioetnocultural, pode-se citar Kishimoto (1994, p.41): "...o ato de brincar, assim como outros comportamentos do ser humano, sofre intensa influência da cultura na qual está inserida a criança."

Nesta tendência o conhecimento matemático passa a ser visto como um saber prático, relativo, não-universal e dinâmico, produzido histórico-culturalmente nas diferentes práticas sociais, sendo legitimado mesmo que formal (sistematizado) ou informal. O ponto de partida do processo de ensino aprendizagem seriam os problemas da realidade. Assim, considera que o aluno terá uma aprendizagem mais significativa se esta estiver relacionada ao seu cotidiano e à sua cultura.

A criança, quando vai à escola, leva consigo um grande conhecimento sobre as brincadeiras e os jogos que está acostumada a praticar em sua casa, ou na rua, com seus colegas. Estes jogos fazem parte do que denominamos "cultura lúdica" destas crianças. Por exemplo, os jogos que atualmente fazem parte da cultura lúdica da maioria das crianças residentes em centros urbanos, são os jogos eletrônicos (computacionais, videogames, minigames, etc.).

D'Ambrosio (1990, p.17), discutindo a importância da valorização pela escola dos aspectos culturais em que a criança está inserida, descreve:

Cada grupo cultural tem suas formas de matematizar. Não há como ignorar isso e não respeitar essas particularidades quando do ingresso da criança na escola. Nesse momento, todo o passado cultural da criança deve ser respeitado. Isso não só lhe dará confiança em seu próprio conhecimento, como também lhe dará uma certa dignidade cultural ao ver suas origens culturais sendo aceitas por seu mestre e desse modo saber que esse respeito se estende também à sua família e à sua cultura (grifo nosso).

Ressaltamos que é necessário ao professor, que busca na atividade lúdica uma forma de desencadeamento do processo de ensino-aprendizagem da Matemática, estar atento para identificar, nas várias brincadeiras e jogos do dia-a-dia das crianças, muitos dos conceitos que ele pretende trabalhar com os alunos, promovendo um resgate de suas brincadeiras.

Segundo Kishimoto (1994) existem muitos estudos de natureza etnográfica realizados sobre o assunto, procurando explicitar o jogo infantil, inserido em cada cultura, investigando o cotidiano da criança. Em muitos destes estudos, acredita-se que é possível, pelos jogos, identificar rudimentos dos antigos costumes, cultos e rituais das culturas antigas. Assim sendo, "predomina a hipótese de que o estudo dos jogos poderia esclarecer muitas analogias e significados ocultos do modo de vida dos povos." (Kishimoto,1994,p.25).

Um dos destaques que podem ser dados, neste item que trata sobre o aspecto sócio-cultural do jogo, é para os jogos tradicionais infantis. A justificativa da inserção de tais jogos no contexto pedagógico, de forma diferenciada à vivenciada na rua, em casa, no recreio, nos clubes, ou seja, fora da sala de aula, transcende ao simples fato de propiciar um movimento de resgate e divulgação destes jogos tradicionais, para a intenção de auxiliar no desenvolvimento infantil, em geral.

Kishimoto, baseando-se em Ivic e Marzanovic, aponta cinco razões que procuram justificar o emprego dos jogos tradicionais na educação: (1) a preservação dos jogos tradicionais na educação contemporânea; (2) o resgate de brincadeiras como prática social de diferentes idades, pertencentes a uma cultura de pares, e que não pode ser deslocada a um ambiente em que predomine apenas as relações adulto-criança, valorizando as relações também entre as crianças; (3) jogos tradicionais como meio de renovação da prática pedagógica em instituições infantis de ensino ou, até mesmo, nos ambientes comuns da prática do dia-a-dia, em casa e no recreio; (4) a preservação da identidade cultural a que a criança pertence; (5) a possibilidade de intercâmbio de variedade de jogos, entre as crianças, que pode vir a compensar a deficiência de certas crianças de centros urbanos, que não possuem tanta disponibilidade para esses contatos, trocas.

Neste sentido, respeitar e valorizar os jogos já de conhecimento do aluno, sejam os tradicionais sejam os que vão sendo culturalmente criados, implica numa opção pedagógica do professor pelos jogos, aprendendo a observar e ouvir de seus alunos as formas como brincam, como desenvolvem suas atividades lúdicas e que podem representar um importante meio para a compreensão, apreensão, desenvolvimento, explicitação e formação de conceitos.

Palavras Finais:

Ampliando as reflexões, a partir das pesquisas mais recentes sobre a prática com jogos em sala de aula baseadas numa perspectiva de resolução de problemas, consideramos as potencialidades do jogo na prática pedagógica escolar como um resgate da cultura lúdica na qual os alunos estão inseridos e possibilitando o desenvolvimento de um trabalho interdisciplinar, de corpo inteiro (Freire,1997). Se nas práticas sociais o conhecimento não se apresenta fragmentado, torna-se necessário conceber a prática pedagógica como um espaço que permite a aprendizagem de um conhecimento não fragmentado e de forma também não fragmentada, mas de "corpo inteiro", como afirma Freire (1997,p.14):

Fica difícil falar em Educação concreta na escola quando o corpo é considerado um intruso. A concretude do ensino depende, a meu ver, de ações práticas (...). Sem viver concretamente, corporalmente, as relações espaciais e temporais de que a cultura infantil [do indivíduo de uma maneira geral] é repleta, fica difícil falar em educação concreta, em conhecimento significativo, em formação para a autonomia, em democracia e assim por diante. Sugiro que, a cada início de ano letivo, por ocasião das matrículas, também o corpo das crianças seja matriculado.

Concordamos ainda com esse autor quando aponta que os estudos sobre o jogo, de certa forma, ainda não se esgotaram, estão apenas começando, visto que o jogo guarda vários “segredos”, sendo um deles, a sua “inevitabilidade”. Para a criança, jogar é tão necessário quanto comer.

Tem--se que no ato de jogar é inevitável a mobilização corporal do sujeito, que se manifesta enquanto linguagem, enquanto representação daquilo que se está pensando.

Portanto, não é possível restringir a análise do jogo somente em termos do ensino da Matemática. É necessário ao professor, que utiliza os jogos em suas práticas escolarizadas, tomar consciência dos vários aspectos sociais, morais, corporais, afetivos, éticos e cognitivos, que estão trabalhando, mesmo quando sua intervenção é mínima. Além disso, entender que a justificativa da utilização de jogos na sala de aula não pode se restringir ao caráter motivacional, mas que depende de uma ação intencional, planejada, executada, registrada, avaliada e compartilhada pelos alunos e professores.

Referências Bibliográficas:

COMENIUS, Jan Amos **Didática Magna**. Tradução Ivone Castilho Benedetti. São Paulo, Martins Fontes, 1997, 390p.

CORBALÁN, Fernando **Juegos Matemáticos para Secundaria Y Bachillerato**. Madrid, Espanha, Editorial Síntesis, 1996, 271p.

D'AMBROSIO, Ubiratan, WEIL, Pierre, CREMA, Roberto. **Rumo à Nova Transdisciplinaridade: sistemas abertos de conhecimento**. São Paulo, Summus Editorial, 1993. 175p.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: arte ou técnica de explicar e conhecer**. São Paulo, Ática, 1990.

FIORENTINI, Dario. Alguns Modos de Ver e Conceber o Ensino da Matemática no Brasil. In: **Zetetiké**. Campinas, SP, ano 3, nº 4, nov/1995, p. 01 – 37.

FREIRE, João Batista. **O Jogo: entre o riso e o choro**. Campinas, SP, Autores Associados, 2002, 125 p.

_____. **Educação de Corpo Inteiro: teoria e prática da Educação Física**. São Paulo, Scipione, 1997, 4ª ed., 223 p.

GRANDO, Regina Célia. **O Jogo e suas Possibilidades Metodológicas no Processo Ensino-Aprendizagem da Matemática**. Dissertação (Mestrado em Educação). Campinas, SP, FE/ UNICAMP, 1995, 175p.

_____. **O Conhecimento Matemático e o uso de Jogos na sala de aula**. Tese (Doutorado em Educação), Campinas, SP, FE/ UNICAMP, 2000. 224p.

_____. **O Jogo e a Matemática no contexto da sala de aula**. São Paulo, Paulus, 2004, 115 p.

GRANDO, Regina Célia; MARCO, Fabiana Fiorezi de. O movimento da resolução de problemas em situações com jogo na produção do conhecimento matemático. In: MENDES, Jackeline Rodrigues; GRANDO, Regina Célia (Orgs.) **Múltiplos olhares: matemática e produção de conhecimento**. São Paulo: Musa, 2007, 152p.

HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura**. 2. ed. Tradução João Paulo Monteiro. São Paulo, Perspectiva, 1990, 236p.

- KAMII, Constance., DEVRIES, Rhetha. **Jogos em Grupo na Educação Infantil: implicações na teoria de Piaget.** Tradução: Marina Célia Dias Carrasqueira. São Paulo, Trajetória Cultural, 1991, 355p.
- KISHIMOTO, Tizuko M. **O Jogo e a Educação Infantil.** São Paulo, Pioneira, 1994, 63p.
- _____. (org.). **Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação.** São Paulo, Cortez, 1996, 183p.
- LEONTIEV, A. N. Os Princípios Psicológicos da Brincadeira Pré-escolar. In: LEONTIEV, A. N., LURIA, A. R., VYGOTSKY, L. S. **Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem.** Tradução Maria da Penha Villalobos. 3. ed. São Paulo, Ícone/Edusp, 1991, 228p.
- MACEDO, Lino **A importância dos jogos de regras para a construção do conhecimento na Escola.** São Paulo, 1993. (texto).
- MACEDO, Lino et. al. **4 Cores, Senha e Dominó.** São Paulo, Casa do Psicólogo, 1997, 167p.
- _____. **Aprender com jogos e situações problemas.** Porto Alegre, Artes Médicas Sul, 2000, 116p.
- MARCO, Fabiana Fiorezzi. **Estudo dos Processos de Resolução de Problema mediante a Construção de Jogos Computacionais de Matemática no Ensino Fundamental.** Dissertação (Mestrado em Educação). Campinas, SP, FE/UNICAMP, 2004, 140 p.
- PIAGET, Jean. **A Formação do Símbolo na Criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação.** 3. ed. Tradução Álvaro Cabral e Christiano Monteiro Oiticica. Rio de Janeiro, Zahar, 1978, 370p.
- POST, Thomas R. O papel dos Materiais de Manipulação no Aprendizado de Conceitos Matemáticos. LINDQUIST, Mary M. **Selected Issues in Mathematics Education.** Tradução de Elenisa T. Curt, 1981.
- SIQUEIRA, Carlos Venício. **A Metodologia de Resolução de Problemas na formação inicial de professores de Matemática a partir de situações com jogos e uso de material concreto.** Dissertação (Mestrado em Ciências e Práticas Educativas). Franca, SP, UNIFRAN, 2003, 177 p.
- VYGOTSKY, Lev S. **A Formação Social da Mente.** 4. ed. Tradução José Cipolla Neto e outros. São Paulo, Martins Fontes, 1991, 168p.
- ZAIA, Lia Leme. **A Solicitação do Meio e a Construção das Estruturas Operatórias em Crianças com Dificuldades de Aprendizagem.** Campinas, SP, 1996. 255p. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação, UNICAMP.