

PARA GOSTAR DE MATEMÁTICA

DÉBORAH CRISTINA MÁLAGA BARRETO (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ).

Resumo

Embora se saiba que o jogo e brincadeiras são inerentes à criança, embora, também, esse assunto seja muito discutido e divulgado em todos os meios de comunicação, nem sempre é fácil para o professor proporcionar momentos em sala de aula onde o jogo seja utilizado como estratégia metodológica para trabalhar os conteúdos. Esse fator pode reverter-se em lacunas na aprendizagem e causar as temidas dificuldades. Essa dificuldade que o professor encontra para o trabalho com jogos, aparece com destaque nas aulas de Matemática e as dificuldades, conseqüentemente, aparecem com notoriedade nos conteúdos de Matemática. As dificuldades que vão sendo 'construídas' no aluno por práticas inadequadas podem não ser percebidas nas séries iniciais, mas com certeza serão facilmente observadas nas séries finais. O projeto foi desenvolvido com um grupo de professores de crianças com idade de 05 a 08 anos, que trabalhavam na rede municipal no primeiro semestre de 2009. Teve como objetivo geral promover reflexões a respeito da importância do uso de jogos, selecionados criteriosamente, para promover o desenvolvimento de conceitos básicos necessários para uma sólida apropriação de conteúdos matemáticos em etapas subsequentes. Além da leitura de textos, reflexões sobre os conteúdos dos mesmos, os professores tiveram a oportunidade de vivenciar experiência com jogos, refletir sobre sua prática, além de trocar experiências com os componentes do grupo. As referências utilizadas estão embasadas na Epistemologia Genética de Jean Piaget.

Palavras-chave:

cognição, jogos, intervenção.

PARA OS PROFESSORES GOSTAREM DE MATEMÁTICA: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA

A aprendizagem de conteúdos relacionados a leitura, escrita e matemática é fundamental na educação básica devido ao caráter instrumental destes conteúdos. Comparativamente, existem muito mais estudos relacionados à leitura e escrita e suas dificuldades, do que em relação à matemática. Contudo, isso não significa que o fracasso dos alunos em matemática seja menor.

A preocupação com os índices de desempenho em provas que medem conhecimentos relacionados à matemática (PISA - sigla em inglês para Programa Internacional de Avaliação de Alunos; INAF - Indicador Nacional de Alfabetismo Funcional; SAEB - Sistema de Avaliação da Educação Básica) tem provocado reflexões na busca de estratégias para reverter o quadro apresentado (BARRETO, 2009). Como complemento dessas reflexões alguns questionamentos podem ser feitos: Como desenvolver no aluno o interesse por aprender matemática? Para que saber matemática? Como fazer para a criança gostar de matemática?

Segundo Orrantia (2006), as dificuldades em matemática podem aparecer em conteúdos como geometria, probabilidade, medidas, álgebra ou aritmética, mas

é na aritmética que os alunos encontram mais dificuldades. Isto porque se trata de um conteúdo com o qual se deparam no início de sua escolarização, além de ser a base sobre a qual apóiam todos os demais conteúdos. Para um bom desempenho em aritmética, é fundamental que se tenha domínio do conceito de número e se compreenda os procedimentos e os conceitos que envolvem a resolução das operações.

A pesquisa realizada por Kamii (2000) concluiu, com relação a aritmética, que o número é construído pela criança através da abstração reflexiva pela sua própria ação mental, por ser construído através do próprio pensar, não pode ser ensinado. Assim como o número, a aritmética é uma abstração reflexiva que vai sendo construída pela criança a partir de suas ações.

Partindo desse pressuposto, elaboramos um projeto que desse início a uma nova reflexão com os professores sobre a prática em sala de aula a partir de um ponto de vista construtivista. A proposta de trabalho, desenvolvida nos encontros, foi elaborada com o objetivo de, além de refletir sobre a prática, fornecer um suporte para a escolha de jogos como recurso pedagógico para o ensino de conteúdos de matemática. Supúnhamos que, na medida em que fossem sendo incorporados à prática pedagógica, os jogos proporcionariam a construção da aprendizagem dos alunos sobre bases mais sólidas, ao mesmo tempo em que seriam estimulados em sua capacidade cognitiva.

Por se tratar de um projeto elaborado para a formação de professores, já no início da implantação, uma questão importante provocou um redirecionamento da proposta inicial. O interesse por conteúdos teóricos e o hábito de leitura, dois fatores essenciais para uma prática pedagógica fundamentada, apareceram fragilizados nesse grupo de professores. Por esse motivo demonstraram a necessidade de nossa atenção especial. Com o objetivo de auxiliar os estudos dos textos que faziam parte da fundamentação teórica selecionada para o trabalho, sugerimos o trabalho de Severino (2007) como uma leitura inicial para um melhor aproveitamento das indicações posteriores.

Com essa discussão, percebemos modificação dos professores quanto à postura diante das novas leituras o contribuiu de forma significativa para o andamento do trabalho. A literatura foi selecionada com o objetivo de proporcionar subsídios teóricos para a construção do conhecimento do professor acerca da aprendizagem de seus alunos. A obra de Kamii (2000) foi escolhida por demonstrar que o pensamento matemático é o produto da atividade do sujeito, o qual foi caracterizado por Piaget como abstração reflexiva: "na abstração reflexiva o sujeito abstrai as regras do conhecimento lógico matemático de sua própria coordenação de ações e não de propriedades do objeto em si" (KAMII, 2000: 12). Atividades propostas pela autora envolvendo ações de classificar, ordenar, corresponder termo a termo possibilitam a formação do conceito de números e favorecem a compreensão de regras aritméticas, e, conseqüentemente, favorecem a compreensão de conceitos que serão trabalhados com uma maior exigência de abstração.

Buscamos uma base para o entendimento da apropriação dos sistemas simbólicos, tendo como ponto de partida a idéia que é através da ação e interação com o objeto de aprendizagem que o conhecimento é construído. Segundo Oliveira (1996), esta construção vai acontecendo em etapas que devem ser respeitadas e por este motivo merecem ser estudadas pelo professor.

Macedo (1997 e 2000), assim como Kamii (2000), forneceram-nos subsídios para o uso de jogos no sentido de justificar e incentivar o uso desse recurso em sala de

aula para promover a aprendizagem e o desenvolvimento de competências e habilidades como forma de construir um conhecimento mais significativo e duradouro para todas as crianças. Alguns dos jogos selecionados foram extraídos destas duas referências.

O estudo de Sinclair (1987) sobre a elaboração das crianças a respeito da notação numérica contribuiu conosco para o entendimento de que, assim como a escrita, o registro de quantidades também tem uma progressão. Por essa razão, o sistema de valor posicional do número é mais dificilmente compreendido por grande número de crianças antes dos oito ou nove anos, mesmo que não tenham problemas escolares.

O tempo diário de cada um dos encontros foi dividido em três etapas: leitura e compreensão do texto, análise de atividades propostas em material didático vinculadas à leitura realizada e jogos também selecionados como forma de recurso pedagógico diferenciado. A leitura dos textos que deveria ser realizada com antecedência era retomada a cada encontro e aprofundada. As dúvidas eram esclarecidas em debate com os componentes do grupo, que deveriam aprofundar as pesquisas e tentar solucionar as próprias dúvidas como forma de não abandonar o estudo ao ter se deparado com algum obstáculo teórico.

O material didático escolhido, Livro 1 da Coleção Lógica do Cálculo (SIMONS, 2006), como sugestão para os professores desenvolverem uma prática de reflexão acerca das atividades que podem ser apresentadas aos alunos, teve como objetivo impulsioná-los ao exercício de análise das atividades presentes no livro, antes de selecioná-las para serem aplicadas em sala de aula. A autora do material selecionado busca resgatar conceitos fundamentais para a formação de conteúdos envolvendo a matemática com base na teoria piagetiana o que significa abordar os conceitos respeitando as hipóteses construtivas dos alunos e um nível crescente de dificuldades.

Os jogos que selecionamos também são sugeridos pela autora (SIMONS, 2006) como parte da exploração e desenvolvimento de conceitos. Entre eles utilizamos: Blocos Lógicos, Kalah, Dominó (Mais Sete, Mais Seis, Desafio) e Baralho de Números (Escopa, Dez Esperto, Batalha). Os jogos foram analisados e jogados pelos professores com o intuito de identificar os conceitos matemáticos que poderiam ser desenvolvidos com seu suporte e as dificuldades encontradas. Ao final da vivência com os jogos, os professores analisaram também os processos mentais envolvidos em cada situação de jogo, clareza das regras, possibilidade de criar novas regras coerentes, em que cada jogo poderia contribuir numa aproximação com os conteúdos da matemática, as dificuldades encontradas, entre outras análises.

Entre um encontro e outro, alguns professores jogaram com seus alunos alguns dos jogos que vivenciaram durante os encontros. Seus depoimentos foram interessantes, principalmente, por não ser uma atividade nova, mas por ser uma atividade agora vista de uma nova maneira. Uma professora relatou que alguns jogos por serem apenas apresentados em cursos e não serem vivenciados, acabavam não sendo utilizados em sala de aula e que uma das razões que justificam a falta de aproveitamento desses recursos é a dificuldade de responder dúvidas apresentadas pelos alunos. Enquanto que, quando o jogo é vivenciado pelos professores, antes de serem apresentados aos alunos, algumas dúvidas dos professores podem ser esclarecidas e, conseqüentemente, eles terão condições de auxiliar seus alunos de forma mais eficiente. Dessa forma, ao propor a utilização de algum jogo em sala de aula, o professor deverá ter domínio das regras, assim, terá melhores condições de auxiliar seus alunos.

O depoimento dos professores a respeito da prática em sala de aula revelou fatos interessantes, como, por exemplo, o jogo Kalah foi confeccionado pelos próprios alunos, com caixas de ovos vazias ou com outros materiais reaproveitáveis, o Dominó também foi confeccionado por uma sala de aula para que os alunos tivessem mais desse jogo a disposição. Assim, também aconteceu com o baralho de números utilizado para os outros jogos, houve reaproveitamento de algum jogo pronto ou construção de novos.

Alguns professores deixaram transparecer suas dificuldades, quer seja na compreensão de uma regra, ou na agilidade de pensamento, na atenção nas estratégias elaboradas ou em alguma outra habilidade. Uma das professoras relatou que ao chegar à escola foi separar os jogos de Dominó, cujas peças estavam todas misturadas, e teve uma surpresa, não sabia como começar um trabalho de organização das peças. "Por onde começar? Como fazer?", relatou ela, sobre a situação em que sentiu dificuldade ao jogar.

Na avaliação realizada ao final do trabalho desenvolvido, percebemos que os professores necessitam de um direcionamento teórico-metodológico em sua prática e percebem a importância do uso de jogos, mesmo que não os utilizem com frequência. Durante os encontros, perceberam a necessidade de realizar estudos sobre temas vinculados a aprendizagem, gostaram de rever conteúdos já vistos anteriormente. Também constatamos, pelos depoimentos de professores do grupo, que pelo fato de alguns deles não gostarem muito de matemática, esse conteúdo não é valorizado como deveria em sala de aula.

O objetivo de promover reflexões a respeito da importância do uso de jogos para promover uma consequente construção de conceitos básicos nos alunos, necessários para uma sólida apropriação de conteúdos matemáticos em etapas subsequentes, foi atingido. Além da leitura de textos, reflexões sobre conteúdos dos mesmos, os professores tiveram a oportunidade de vivenciar experiências com jogos que são comuns nas escolas, mas que nem sempre são explorados. Também foram proporcionados momentos de reflexão sobre a prática em sala de aula, além de trocar experiências com os componentes do grupo.

Uma outra conclusão a qual chegamos é que para que o aluno goste de matemática, é essencial que perceba um vínculo positivo de seu professor com os conteúdos dessa área de conhecimento, e para isto é fundamental que os professores superem também algumas dificuldades e rompam barreiras já construídas.

REFERÊNCIAS

BARRETO, D. C. M. **Dificuldades em aprendizagem matemática**: um problema a ser resolvido. Disponível em: <<http://www.psicopedagogia.com.br/artigos/artigo.asp?entrID=1127>>. Acesso em: 07/07/09 .

KAMII, C.; DECLARK, G. **Reinventando a aritmética**: implicações da teoria de Piaget. 15ed. Campinas, SP: Papirus, 2000.

MACEDO, L. de; PETTY, A. L. S.; PASSOS, N. C. **Quatro Cores, senha e dominó**: oficina de jogos em uma perspectiva construtivista. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1997.

MACEDO, L. de; PETTY, A. L. S.; PASSOS, N. C. **Aprender com jogos e situações-problema**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

OLIVEIRA, V. B. A compreensão de sistemas simbólicos. In: BOSSA, N.; OLIVEIRA, V. B. (Orgs.). **Avaliação psicopedagógica da criança de sete anos**. 11^a ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

ORRANTIA, J. Dificultades en el aprendizaje de las matemáticas: una perspectiva evolutiva. **Rev. Psicopedagogia** 2006; 23(71): 158-80.

PINTO, S. A. de M. (coord.) **Psicopedagogia**: um portal para a inserção social. Petrópolis, RJ : Vozes, 2004.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SIMONS, U. M.; OLIVEIRA, A. M. N.; GOLDSCHMIDT, E. **Lógica do cálculo**. 2ed. Curitiba: Qualogic, 2006.