

## EXPLORANDO AS ESTRUTURAS ADITIVAS ATRAVÉS DE JOGOS

Célia Finck Brandt

Nilcéia Aparecida Maciel Pinheiro

Maristela G. Gomes

Professora do Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino, Setor de Ciências

Humanas Letras e Artes da UEPG – Ponta Grossa/PR

brandt@bsi.com.br

### OBJETIVOS:

- Expor as dificuldades que os alunos apresentam ao trabalharem com problemas do tipo: aditivo, multiplicativo, transformação, comparação e equalização;
- Discutir com os professores quais as dificuldades que eles encontram ao trabalharem com os problemas acima e que tipo de atividade eles desenvolvem em sala de aula para a aprendizagem desses problemas;
  - Apresentar aos docentes das séries iniciais do ensino fundamental alguns tipos de jogos que tornam possível a aprendizagem desses problemas;
  - Solicitar aos docentes que criem jogos nos quais se possa trabalhar com os problemas citados.

### DESENVOLVIMENTO:

Baseada nos estudos de Constance Kamii e Retha DeVries, esta oficina pretende desenvolver junto aos professores, jogos que facilitem a aquisição de conceitos matemáticos, uma vez que estes podem ser considerados como situações didáticas que compreendem campos conceituais. Para tanto, utilizaremos os trabalhos desenvolvidos por Gerard Vergnaud sobre a estrutura dos problemas aditivos.

Tendo em vista estas questões, iniciaremos a oficina apresentando aos professores todas as categorias dos problemas aditivos expostos por Vergnaud, para em seguida discutir com os professores as possíveis estratégias (heurísticas de resolução) apresentadas pelos alunos para a resolução de tais problemas nestas categorias.

Na seqüência, serão expostos alguns jogos que possam contribuir para a prática docente e facilitar a compreensão dos alunos, além de tornar as aulas mais atrativas e dinâmicas, o que geralmente se constitui em um problema nas aulas de matemática. Para cada jogo será destacada a sua categoria, qual as estruturas prévias exigidas para que o sujeito possa organizar-se para dar conta do problema e como conseqüência atuar como jogador, as regras do jogo, os materiais necessários, o número de jogadores e as estratégias às quais o sujeito pode lançar mão para dar conta do problema. Nesse intuito, será discutido com os professores a estrutura desses jogos, bem como os critérios para sua seleção.

Kamii e DeVries (1991) apontam como fundamentais os seguintes critérios: um jogo deve ser interessante e desafiador para as crianças; permitir que as crianças possam se auto-

avaliar quanto ao seu desempenho e possibilitar a participação de todos os jogadores do início ao fim do jogo.

Tendo como base o exposto acima, será sugerido aos docentes que, em grupo, elaborem ou apresentem um jogo já existente, apontando os objetivos, os conceitos que poderão ser explorados nesse jogo, as regras e os critérios que foram considerados para sua escolha.

Terminada essa atividade, será solicitada aos participantes que apresentem o jogo desenvolvido ao grande grupo, para então discutí-lo.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BERTONI, Nilza. Interpretações múltiplas da subtração em N. Documento datilografado da Universidade de Brasília/ Departamento de Matemática/ MEC/CAPES/PADCT/ Subprograma Educação para a Ciência. Versão preliminar janeiro/88.

FAYOL, Michael. A criança e o número: da contagem à resolução de problemas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

KAMII, Constance e DECLARK Geórgia. Reinventando a aritmética: implicações da teoria de Piaget. Campinas: Papirus, 1986.

KAMII, Constance e DEVRIES, Retha. Jogos em grupo na educação infantil: implicações da teoria de Piaget. São Paulo: Trajetória Cultural, 1991.

NUNES, T. & BRYANT, P. Crianças fazendo matemática. Porto Alegre: Artmed, 1997.

VERGANAUD, Gérard. L'enfant le mathématique et la réalité. 3. ed. 1985.

\_\_\_\_\_ Quelques problèmes théoriques de la didactique a propos d'un exemple: les structures additives. Atelier International d'Eté: Recherche en Didactique de la Physique. La Londe les Maures, França, 26 de junho a 13 de julho, 1983.

\_\_\_\_\_ Multiplicative structures. In Hiebert, H. and Behr, M. (Eds.). Research Agenda in Mathematics Education. Number Concepts and Operations in the Middle Grades. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum. pp. 141-161, 1988.

VERGNAUD, G. (1990). La théorie des champs conceptuels. Recherches en Didactique des Mathématiques, 10 (23): 133-170.