## MINI CURSO FRAÇÃO

Facilitadora: Sandra Magina, Ph.D

Duração: 2 horas Dia: 17/11/2011

## **RESUMO:**

O conceito de número racional, na sua representação fracionária, é introduzido formalmente no currículo brasileiro a partir do segundo ciclo do Ensino Fundamental, (entre o 4° e 5° ano), estendendo-se pelo menos até o final do terceiro ciclo (6° e 7° ano). Pesquisas recentes, (CANOVA et. al, 2006; MAGINA et. al, 2005; MAGINA e CAMPOS, 2006; SANTO et. al, 2009), têm evidenciado dificuldades em relação a esse conceito, quer seja do ponto de vista de seu ensino, quer seja do ponto de vista de sua aprendizagem. No que se refere ao seu ensino, o que se tem revelado é uma ênfase exagerada em procedimentos e algoritmos e uma forte tendência para traduzir esse conceito apenas utilizando a exploração do significado parte-todo, a partir de sua representação a/b com a, b inteiros e b ≠ 0. Nesse sentido, Campos e Cols (Apud Nunes, 1997, p. 191) afirmam que: "O método de ensino (...) simplesmente encoraja os alunos a empregar um tipo de procedimento de contagem dupla − ou seja, contar o número total de partes e então as partes pintadas − sem entender o significado desse novo tipo de número".

Nosso mini curso tem como premissas da Teoria dos Campos Conceituais (Vergnaud, 1983, 1998, 2001), a qual afirma que um conceito é formado por uma terna, a saber: um conjunto de situações, que dá significado ao objeto em questão, um conjunto de invariantes operatórios, que trata das propriedades e procedimentos necessários para definir esse objeto, e um conjunto de representações simbólicas, as quais permitem relacionar o significado desse objeto com as suas propriedades.

No que tange aos invariantes operatórios, estes podem ser explícitos – quando as propriedades do objeto e os procedimentos para resolvê-lo estão consciente para o sujeito – ou podem ser implícitos – quando o sujeito faz uso correto dos procedimentos, porém não tem consciência das propriedades que subjaz esse procedimento que ele próprio usou para resolver o problema. Os invariantes da fração são a **ordem** e a **equivalência**.

Quanto às frações, podemos refletir sobre elas a partir de diferentes situações em que aparecem com diferentes significados. Existem algumas várias classificações a priori dos tipos de situações e de significados para os números racionais. Nunes (2003) inspirada nos trabalhos de Kieran (1975), afirma que uma aprendizagem do conceito de fração poderá ser obtida com maior êxito quando explorado esse conceito em seus cinco significados: número, parte-todo, medida, quociente e operador multiplicativo, sendo que é importante ter os invariantes operatórios do conceito explicitamente presentes ao se trabalhar cada um desses significados.

É na perspectiva de Nunes, tendo por base a teoria dos campos conceituais , que nosso mini curso sobre fração será realizado.

## REFERÊNCIAS

CANOVA, Raquel Factori; MAGINA, Sandra Maria Pinto. Que Significados os Professores Polivalentes Dão para a Fração?. In: **VII Reunião de Didática da Matemática do CONESUL**. Águas de Lindóia, 2006,. v. 1. p. 1-10.

KIEREN, T. On the mathematical, cognitive, and instructional foundations of rational numbers. In Lesh, R. (Ed.) **Number and measurement: Paper from a research workshop**. Columbus, Ohio: ERIC/MEAC, 1975, p.101-144.

MAGINA, Sandra Maria Pinto ; CAMPOS, Tânia Maria Mendonça ; NUNES, Terezinha . A Fração do Ponto de Vista do Professor Não Especialista: Conceitos e Estratégias de Ensino. In: **V Congresso Ibero-americano de Educação Matemática**, 2005, Porto: Gabinete de Edição da APM - Associação dos Professores de Matemática, 2005. v. 1. p. 1-9

MAGINA, Sandra Maria Pinto ; CAMPOS, Tânia Maria Mendonça . A Fração na Perspectiva do Professor e do Aluno. do 1º Ciclo no Brasil. In: XV Encontro de Investigação em Educação Matemática. Monte Gordo, 2006, v. 1. p. 1-18.

MAGINA, Sandra Maria Pinto ; CAMPOS, Tânia Maria Mendonça . A fração nas perspectivas do professor e do aluno dos dois primeiros ciclos do ensino fundamental. **Bolema** (Rio Claro) v. 31, p. 23-40, 2008.

MAGINA, Sandra Maria Pinto; BEZERRA, Francisco. J. B.; SPINILLO, Alina Galvão. Como desenvolver a compreensão da criança sobre fração? Uma experiência de ensino. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. v. 90, p. 411-432, 2009.

NUNES, T. et al. The effect of situations on children's understanding of fractions. In: **British Society for Research on the Learning of Mathematics**. Oxford: Junho de 2003.

SANTOS, Aparecido dos; MAGINA, Sandra Maria Pinto; MERLINI, Vera Lúcia. Fração ou Razão, quem tem razão? da concepção dos professores às estratégias dos alunos. In: **VI Congresso Iberoamericano de Educación Matemática**, 2009, Puerto Montt. VI Congresso Iberoamericano de Educación Matemática. Santiago: Sociedade Chilena de Educación Matemática, 2009. v. 1. p. 340-345.