

## Conteúdos de Matemática Trabalhados no 6º ano – 2º Semestre de 2011

### Professor Hector Mauricio Navarro Carrión.

Neste semestre, além do currículo normal, trabalhamos o cubo Mágico ou cubo de Rubik's, para analisar dois componentes importantes no ensino de qualquer disciplina, o componente atitudinal e o procedimental e também para diagnosticar algumas necessidades específicas de cada aluno no que diz respeito às habilidades e às competências. Num segundo momento veremos se estas atividades lúdicas melhoraram, de alguma forma, estas competências e habilidades matemáticas e também a autoestima.

O objetivo era verificar de que maneira os alunos se comportavam diante de um desafio aparentemente impossível de ser resolvido. Para isso, entreguei um cubo para cada aluno e fomos aprendendo os passos para resolvê-lo gradativamente. Tivemos encontros ao longo de 6 semanas (uma hora por semana). Primeiro colocava os procedimentos de uma maneira geral, para a turma, na lousa, e depois explicava individualmente. Estava interessado em ver de que maneira o aluno seguia os procedimentos, ou seja, se respeitava ou não essa sequência lógica ou se criava outra.

Minha atenção estava voltada, não na resolução do cubo, mas no processo que cada aluno adotava para resolvê-lo. Observei, entre outras, a ansiedade, a iniciativa, a paciência, a capacidade de concentração, a perseverança, a motivação, o estabelecimento de relações e a visão espacial em vários instantes durante todo o processo.

Todos estes elementos foram e estão sendo importantes para começar a entender melhor o processo de aprendizagem de cada um de nossos alunos e assim tentar idealizar e criar estratégias diferentes e diferenciadas, para melhorar a dinâmica das aulas e o aprendizado deles. Continuarei e aprofundarei este trabalho visando este propósito em 2012.

### Conteúdos Trabalhados.

#### 1. Operações com frações.

Como já foi dito, nosso currículo é em espiral, portanto não estamos interessados em esgotar este assunto no sexto ano, mas queremos que haja um aprofundamento deste conceito, que continuará sendo estudado no decorrer dos próximos anos do ensino fundamental.

Estudamos as características mais imediatas das frações:

- Uma fração é um código numérico que pode indicar certo número de partes de um todo dividido em partes iguais.
- Ampliamos este conceito para indicar operações que são realizadas sobre uma quantidade, por exemplo: *2/3 de 60 alunos não gostam de cachorros, isso*

*equivale a escrever  $2/3 \times 60 = 40$* . O importante aqui é perceber que todos os alunos são diferentes. O conceito anterior dizia que deveríamos dividir em **partes iguais**, o que é impossível, por isso a necessidade de ampliar o conceito de fração. Além disso, utilizamos a transformação da linguagem “escrita” em linguagem matemática (neste caso, a preposição **de** é igual à operação de **vezes**).

- Uma fração pode indicar uma medida:  $\frac{1}{2}$  kg,  $\frac{3}{4}$  polegada, etc.
- E posso juntar esses conceitos: vou comprar  $\frac{1}{2}$  kg de tomates que custam R\$3,60 o quilo. Quanto devo pagar? (neste exemplo, juntei os conceitos de medida com o conceito de partes de um todo divididas igualmente).
- Frações também podem ser relacionadas com porcentagem:  $\frac{1}{5}$  equivale a 20%
- A fração pode ser relacionada com a divisão de um número:  $\frac{1}{5} = 0,2$

Estas definições e maneiras de interpretar as frações, que, se não levadas em conta, torna extremamente complicado o entendimento deste conceito, principalmente na hora de combiná-lo com as operações básicas, foram destacadas em nossas aulas. Voltaremos a falar delas, quando precisaremos das frações nos cálculos literais que derivam dos problemas com equações de primeiro e segundo grau.

#### **Tópicos:**

- a. Relembrando frações
- b. Adição e subtração de frações
- c. Multiplicação de frações.
- d. Divisão de frações.
- e. Vídeo “Matemática e Música: Programa “Arte & Matemática” Prof. Luiz Barco – USP”.

## **2. Operações com Números Decimais.**

As operações com número decimais, ao contrario das operações com frações, são muito mais usadas no nosso cotidiano. Por isso, esforçamo-nos para que as regras operacionais fossem efetivamente compreendidas e não apenas mecanizadas pelos nossos alunos. Na soma e na subtração não temos muitos problemas, porque o aluno entende perfeitamente que somamos ou subtraímos dezenas de dezenas, unidades de unidades, décimos de décimos, portanto ele percebe, de maneira natural, que a vírgula deve ser colocada embaixo de vírgula para efetuar as operações. Os problemas surgem na multiplicação e na divisão. Nosso objetivo é que o aluno entenda as regras usadas e não apenas as decore, um exemplo interessante é a maneira de explicar o que ocorre na multiplicação ou divisão por potencia de 10. Por exemplo, quando multiplicamos 0,7 por 10, o algarismo 7 sai da posição dos décimos e vai para a posição das unidades. Portanto, não é a vírgula

que “anda”, mas o algarismo que muda de posição. Se a vírgula andasse, ela deixaria de separar as unidades dos décimos!

#### Tópicos:

- a. Décimos, centésimos e milésimos.
- b. Adição e subtração de números decimais.
- c. Multiplicação por 10, 100 e 1000.
- d. Multiplicação de um decimal por um natural e por um decimal.
- e. Quociente decimal.
- f. Divisão por 10, 100, 1000.
- g. Divisão de decimal por natural e por decimal.

#### Bibliografia:

1. **Ribeiro, Jackson da Silva.** *Projeto radix: Matemática, 7º ano.* São Paulo: Scipione, 2009.
2. **Imenes, Luiz Márcio.** **Matemática para todos: 7º ano do Ensino Fundamental/ Luiz Márcio Imenes & Marcelo Cestari Lellis.** São Paulo: Scipione, 2006.