

UNIVERSIDADE SEVERINO SOMBRA
UNIDADE MARICÁ
CURSO DE PEDAGOGIA – 4º PERÍODO

Fundamentos Teóricos e Metodologia da Matemática I

Prof. Ilydio Pereira de Sá

UMA CONVERSA INICIAL SOBRE O ENSINO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL E NAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Introdução:

Todos sabemos da importância da matemática na vida de todas as pessoas. O que não tem ocorrido com muita frequência é um ensino que seja estimulante e significativo para os alunos, um ensino de matemática onde os estudantes gostem do que estão fazendo e sejam elementos ativos na construção dos conceitos.

Como ponto de partida para o nosso curso de Fundamentos Teóricos e metodológicos de matemática 1, vamos apresentar uma síntese das idéias do professor Sergio Lorenzato, colocadas no capítulo 5 do seu excelente livro *Educação Infantil e Percepção Matemática* e também dos textos da professora Kátia Smole, contidos no site www.mathema.com.br.

Uma proposta de trabalho de matemática para a Educação Infantil e para as primeiras séries do Ensino Fundamental, deve encorajar a exploração de uma grande variedade de idéias não apenas numéricas, mas também aquelas relativas à geometria, às medidas e às noções de estatística.

As atividades desenvolvidas devem procurar desenvolver no aluno o prazer e a curiosidade acerca da matemática, considerando, é claro a experiência e a linguagem natural da criança. O educador matemático deve procurar fazer as intervenções adequadas, no sentido de levar os alunos a ampliarem progressivamente as suas noções matemáticas.

Para atingir os propósitos acima mencionados é essencial um contato constante e planejado com as noções matemáticas em diferentes contextos ao longo de um ano e também de ano para ano.

Uma aprendizagem em matemática, para que seja significativa deve:

- ser vista como a compreensão dos significados;
- relacionar-se com experiências anteriores, vivências pessoais e outros conhecimentos;
- permitir a formulação de problemas de algum modo desafiadores e que incentivem o aprender mais;
- permitir o estabelecimento de diferentes tipos de relações entre fatos, objetos, acontecimentos, noções, conceitos, etc.
- permitir modificações de comportamentos;
- permitir a utilização do que é aprendido em diferentes situações e contextos interdisciplinares.

Fonte: www.mathema.com.br

O educador matemático deve, desde a pré-escola, propiciar condições para o desenvolvimento do senso matemático infantil, tomando sempre o cuidado de combater algumas condições negativas que podem prejudicar o seu trabalho, como:

- pressão dos responsáveis pelos alunos para que alguns conceitos sejam logo ensinados e “treinados” com os alunos, como as tão famosas “continhas” e expressões matemáticas.
- o próprio trabalho dos professores que, por considerarem muito simples e óbvias, deixam de desenvolver diversas atividades exploratórias que envolvem importantes noções e processos matemáticos.

Se o educador se deixa vencer pelas condições e questões acima colocadas estará dando ao seu aluno um mal começo na longa caminhada com a matemática e do importante significado que ela terá em sua vida. Isso seria semelhante a um pedreiro que se põe a construir as paredes de uma casa sem ter preparado o seu alicerce. (Lorenzato, 2006)

Uma pergunta pode então ser feita....por onde começar então?

Sugerimos que, até com o auxílio das famílias e de entrevistas, se verifique a bagagem matemática extra-escolar que é trazida pelos alunos (e eles sempre sabem alguma coisa, mesmo sem nunca ter freqüentado a escola). Sugerimos também que na Educação Infantil e nas séries iniciais do Ensino Fundamental, sejam desenvolvidas atividades para que sejam explorados três campos aparentemente independentes: o espacial (das formas e que apoiará o estudo de geometria), o numérico (das quantidades e que apoiará o estudo da aritmética) e o das medidas (que desempenhará o papel de integrar a geometria com a aritmética).

As primeiras atividades devem ser feitas verbalmente através de desenhos, histórias, músicas, materiais manipuláveis, jogos, pessoas, com a intenção de desenvolver noções como:

grande / pequeno maior / menor grosso / fino curto / comprido alto / baixo largo / estreito perto / longe leve / pesado vazio / cheio

mais / menos muito / pouco igual / diferente dentro / fora começo / meio / fim antes / agora / depois cedo / tarde dia / noite ontem / hoje / amanhã devagar / depressa
--

aberto / fechado em cima / embaixo direita / esquerda primeiro / último / entre na frente / atrás / ao lado para frente / para trás / para o lado para a direita / para a esquerda para cima / para baixo ganhar / perder aumentar / diminuir
--

A diversidade no modo de tratamento dessas noções é que facilitará a percepção do significado de cada uma delas. Como o tratamento inicial será no plano verbal, torna-se importante a utilização de perguntas do tipo: Como ele é? Onde ele está? O que está acontecendo? Onde isto acontece? Quando aconteceu? Como eles são diferentes? Qual é o maior? Etc...as respostas a essas questões recairão nas noções mencionadas anteriormente.

Os sete processos mentais básicos para aprendizagem da matemática

Os processos mentais básicos para aprendizagem em matemática, que podem estar referidos a objetos, situações ou idéias, são:

- 1) **Correspondência** – é o ato de estabelecer a relação “um a um”. Exemplos: uma carteira para cada aluno, cada pé com seu sapato, etc. Mais tarde essa correspondência será importante no entendimento de noções como numeral, número ordinal, etc.
- 2) **Comparação** – é o ato de estabelecer diferenças ou semelhanças. Exemplos: este caderno é maior do que o outro; moro mais longe que você, somos do mesmo tamanho.

Futuramente teremos comparações do tipo: quais destas figuras são retangulares? Indique as frações equivalentes.

- 3) **Classificação** – é o ato de separar em categorias de acordo com semelhanças ou diferenças. Exemplos: na escola, a distribuição de alunos por séries; dadas várias peças em formas de polígonos, separá-las de acordo com o número de lados.
- 4) **Seqüenciação** - é o ato de fazer suceder a cada elemento um outro, sem considerar a ordem entre eles. Exemplos: chegada dos alunos à escola; entrada dos jogadores no campo; compras em um supermercado; escolha dos números da mega sena ou no bingo.
- 5) **Seriação** – é o ato de ordenar uma seqüência segundo um critério qualquer. Exemplos: fila de alunos de acordo com a altura; lista de chamada dos alunos; numeração das casas de uma rua; calendário, etc.
- 6) **Inclusão** – é o ato de fazer abranger um conjunto por outro. Exemplos: incluir as laranjas e as bananas entre as frutas; incluir meninos e meninas em crianças; merendeira, professores e porteiro em trabalhadores da escola; mais tarde o estudante poderá fazer inclusões do tipo: losangos, retângulos e trapézios no conjunto dos quadriláteros.
- 7) **Conservação** – é o ato de perceber que a quantidade não depende da arrumação, forma ou posição. Exemplos: dois copos um largo e outro estreito, mas com a mesma quantidade de água; duas filas, de tamanho diferente, mas com a mesma quantidade de bolinhas de gude. Mais tarde a conservação será usada em situação do tipo: uma figura qualquer não mudará o seu perímetro ou a sua área, se mudar de posição.

Os processos acima descritos não são restritos ao campo da matemática e podem interagir com as mais diversas áreas do conhecimento e situações do cotidiano. Esses sete processos são um importante alicerce do raciocínio humano e podem ser utilizados nas mais diferentes situações.

Para finalizar, gostaríamos de destacar que o professor deve estar sempre avaliando o processo de ensino / aprendizagem, fazendo-se frequentemente perguntas do tipo:

- Como tenho abordado os assuntos que desejo desenvolver com meus alunos?
- As questões que são sugeridas estão auxiliando o aluno na descoberta das noções que quero propor?
- Tenho proporcionado a participação de todas as crianças, ouvindo-as e incentivando-as a opinar?
- As atividades propostas estão adequadas às possibilidades de meus alunos?
- O que pretendo com cada atividade proposta?
- A integração dos assuntos está satisfatória?
- Há necessidade de rever a distribuição do tempo entre os vários conteúdos?

Questões para reflexão:

- 1) Por que o campo das medidas serve para integrar a geometria com a aritmética?
- 2) Perguntei a uma criança da pré-escola em qual das filas abaixo existiam mais bolinhas e ela me respondeu que era na fila B. Pela resposta apresentada você saberia dizer qual dos processos mentais básicos ela ainda não tem devidamente desenvolvido?

Fila A

Fila B