

1

Estudo comparativo entre a
tabuada da escola de Humberto de Campos
e da escola primária atual.

Tabuada: "Quadro em que estão registrados os resultados das 4 operações feitas com os números de 1 a 10. Dispositivo que se ensina a memorização e os primeiros rudimentos da aritmética".
(Grande e novíssimo dicionário da língua portuguesa - Bandelino Freire.)

O ensino da tabuada vem acompanhando os diferentes conceitos e objetivos de educação que tem tido a escola primária através dos tempos.

Na escola antiga, os objetivos do ensino da matemática se confundia com o ensino da tabuada.

Ela tinha por única finalidade desenvolver a habilidade de cálculo. A tabuada existia isoladamente.

O aluno que soubesse tabuada, sabia aritmética.

Para iniciar o aprendizado da matemática, era necessário, primeiramente, automatizar a tabuada. A quebra

imposta ao aluno como uma penosa obrigação. O mestre era o "centro" da escola, o aluno o "satélite" que girava em torno de - se centro, aceitando as imposições rígidas, curindo sem contestar seus "ensinamentos".

O mestre mandava... o aluno obedecia, e, lá ia repetindo de memória o que lhe era imposto.

Os objetivos desta educação estavam de acordo com os princípios filosóficos e psicológicos da época. Os métodos de ensino empregados, estavam de acordo com os princípios aceitos. Os mestres tinham de cumprir suas obrigações da maneira mais perfeita que lhes fosse possível.

O aluno seguia, então, repetindo a tabuada de cor... com ritmo... tristemente...

... - "Quando era a tabuada, a tonalidade ainda era mais triste, e o estudo variava, de acordo com a operação:

dois e um - três
dois e dois - quatro

... Enquanto se desenvolvia essa cantilena, porcos eram, porém, os que olhavam a tabuada, inutivelmente suspensa nas mãos...

... O livro não tinha importância, o que o aluno procurava era gritar mais alto de modo que a mestra, no interior da casa lhe distinguisse a voz e o considerasse menino estudioso...

3

... "É isto que aprendem Matemática"! (Memórias - B. de Campos)

Imaginamos o suplício que era, para a criança, esta escola.

Podiam sentir interesse e prazer nessa aprendizagem?

Muito ao contrário, sentiam um medo constante de errar a tabuada, pois o castigo não se fazia esperar...

A "pafuatória" estava sempre a vista e em ação!

Saber a tabuada, era fugir do castigo. Não admira, portanto, esse desgosto, essa aversão, muito embora tivessem de decorá-la.

Foram objetivos do ensino da tabuada na escola antiga, capacitar o aluno a memorizar mais rapidamente e, conseqüentemente, adquirir habilidade para o cálculo, dominando assim todas as operações aritméticas.

A psicologia, daquela época rezava: "A atenção, o raciocínio, a memória, são faculdades que devem ser treinadas pelo exercício.

A memorização da tabuada, portanto, acompanhava a época.

A evolução dos conhecimentos psicológicos e dos métodos educacionais, trouxe grandes e profundas modificações nos

4

objetivos do ensino da matemática e paralelamente ao da tabuada.

Esta evolução dos métodos educacionais pregara a desvalorização dos conhecimentos automatizados, sem compreensão. Passou, assim, a tabuada a ser totalmente desvalorizada, quasi suprimida do ensino.

Ninguém mais estudava tabuada, e o professor que exigisse tal estudo era olhado com desprezo pois desconheciam a "Pedagogia moderna" que mandava não estudar a tabuada!...

Passamos do rigor da escola antiga para um completo abandono. O erro dessa atitude logo se evidenciou. Poucos estudaram a tabuada, mas também poucos são os que realizam cálculos com rapidez...

Atualmente, a tabuada não existe isoladamente, mas é algo que faz parte de um todo. Deixou de ser "início" para tornar-se um degrau na sequência lógica da aprendizagem da aritmética. A tabuada passou a ser a sistematização dos fatos básicos.

Para que essa aprendizagem se efetive é necessário que a criança esteja preparada, que esteja "pronta" a integrar-se totalmente nesse processo de aprendizagem.

5

A própria criança deverá chegar às conclusões, umas serão mais rápidas, outras mais vagarosas, dependendo da "pontuação", da capacidade mental de cada uma, do grau de maturidade, etc.

As tabuadas devem ser usadas, mas precisam ser "orientadas" com compreensão.

A criança ao agrupar, desagrupar, coleções, ao trabalhar com materiais, está praticando e tendo compreensão da tabuada.

A criança, assim orientada, quando já reconhece as quantidades, quando já obedece as ordens de: agrupar, desagrupar, deve ser levada pela professora a sistematizar as operações feitas.

Quando a criança, já dominar os fatos básicos, estabelecer relações e tirar suas próprias conclusões, poderá organizar a sua tabuada.

A tabuada, assim estudada, deixará de ser o "castigo da criança" para tornar-se uma auxiliar (não a única) na habilitação do aluno para o cálculo.

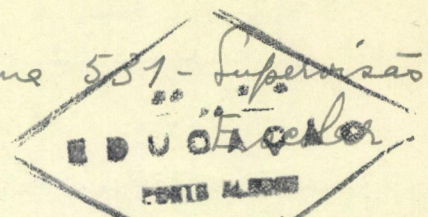
Marina Glashko

541-1958

Unidade: "Direção da Aprendizagem em Matemática."

Prof: S. Odila Barros Xavier.

Aluna: Luis Dorothy Jelis - Turma 551 - Supervisão



Conclusões sobre o estudo de Multiplicação.

Pesquisas realizadas nos seguintes autores:

- a) Clark - Growth in Arithmetic - 3º grau
- b) Brownell - Arithmetic we need - 3º volume
- c) Carpenter - The world of Numbers - Livro 3-4-5-6.
- d) Folheto traduzido de Catherine Stern sobre interrelações de multiplicação e divisão.
- e) Trabalho sobre tabuada; Terezinha Bolzoni
- f) Grossnickle: auto-descoberta dirigida.

Encontráramos conceitos restritos e conceitos mais amplos de Multiplicação:

Assim, abrangendo apenas os números inteiros não tínhamos: "Multiplicação é uma soma abreviada de parcelas iguais".

Já para englobar, além dos nos inteiros, os ^{nos} fracionários e os irracionais, nós encontramos: "Multiplicar é relacionar o multiplicador com a unidade, pondo em proporção o produto com o multiplicando." Ex.: $\frac{1}{3} \times 90 = 30$ ou $\frac{1}{3} : 1 :: 30 : 90$

Mas... como encontrar o início para o aprendizado da Multiplicação?

Partimos de 2 problemas:

- 1) A criança devendo diferenciar Multiplicação de Soma.

2/ 2) A criança valorizando a multiplicação como uma soma abreviada, como uma operação econômica.

Como resolveremos tais problemas?

- Provocando situações onde a criança saiba se deve somar ou multiplicar.

Partiremos sempre de situações reais de vida, buscando nas vivências da criança, os elementos que auxiliarão os estudos e o alcance dos objetivos matemáticos.

Apesar, de ser o aprendizado da multiplicação, sob forma ordenada, sistematizada, introduzido apenas no 2º ano, sabemos que já antes ela viveu tal processo, em suas vivências diárias, relacionadas as 4 operações fundamentais, contribuindo para sua "prontidão" futura.

A criança, antes vivenciou, então, empresta significação, quando precisar usar aquilo que experenciou.

A aprendizagem da multiplicação só será considerada aprendida, quando a cr. empresta, estabelecendo relações quantitativas, quando há "compreensão matemática."

A professora terá o cuidado de graduar as dificuldades. A ela caberá o importante papel de salientar a importância da multiplicação, levar a criança a um trabalho de criação de conceitos e seguro domínio na aplicação do processo. A multiplicação, base

3/ de nas situações reais de vida da criança, iniciar-se-á através dos fatos básicos.

Primeiro haverá a palavra; será oral o trabalho. Após, as cr. trabalharão com o material manipulativo, concreto, sob forma de brinquedo; passará ao simbólico e só então, de acordo sempre com sua maturidade, será levada ao grau de abstração, à generalizar.

Os autores americanos apresentam leves divergências quanto ao início de aprendizagem em Multiplicação.

Clark introduz a operação, com um período de prontidão onde faz relacionar multiplicação e divisão. O ensino se faz de maneira paralela.

Usa dezenas e o cinco. (5) sob forma de problemas de fácil alcance da criança.

Leva, por fim, à distinção entre um fato básico direto e seu inverso:

exemplo: três 5 significa?
5 três, significa?

Clark é todo ação!

Brownell fala em "preparação" e não prontidão. Mas, seu trabalho é metodizado; conduz bem a criança para a aprendizagem em Multiplicação. Introduce seus trabalhos com séries de coleções iguais.

Grossnickle leva a vários períodos, num trabalho moroso: período de prontidão, de laboratório, de expressão oral e depois escrita, até a cr. chegar ao processo organizado.

Há resultados ótimos com seu método de trabalho, pois, leva a criação de conceitos, já que leva a criança a viver, a auto-descobrir.

Brownell gradua bem as dificuldades até deixar a cr. atingir o conhecimento e o domínio do sinal várias (x).

O aluno trabalha com coleções iguais. coisas iguais; 2) identifica o n° em cada coleção e o n° de coleções; 3) aprende uma nova maneira de fazer os exemplos (sem sinal: quatro 2 = 8)

Inicialmente o aluno trabalha com material manipulativo, separando coleções, escrevendo-as de diversas maneiras, só depois, conhecendo o sinal.

Carpenter introduz o sinal (x) junto com a adição de duplos.

Quantas vezes o mesmo n° é usado em cada adição de duplos?

$$\begin{array}{r}
 1 \\
 +1 \\
 \hline
 2
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 2 \\
 +2 \\
 \hline
 4
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 3 \\
 +3 \\
 \hline
 6
 \end{array}
 \quad \text{etc.}$$

Carpenter é ótimo por sua clareza nos conceitos básicos de Multiplicação.

Apresenta situações em forma de problemas, levando a concluir sobre:

5/ "Que é produto!"

"Que é dolo!"

"Que é Multiplicação!"

Para nós, ficou, dêsse estudo empreendido sob a eficiente orientação de D. Odile Barros Xavier, a aprendizagem de diversos momentos significativos:

leitura dos trabalhos feitos por alunas de turmas anteriores, consultas às fontes de pesquisa para comprovações, selecionamentos dos passos mais significativos do processo de Multiplicação, comparação entre os vários autores, dos modos de introdução dêsses passos em aprendizagem, discussões para esclarecimento de dúvidas, consultas à D. Odila e conseqüente orientação sua, no sentido de esclarecimentos sobre a linha de pensamento dos autores, importância de suas contribuições no campo educacional e numérico e, principalmente, suas perguntas, envolvendo trabalhos nossos de auto-criação, auto-descoberta e conclusões pessoais.

Assim, terminamos ou por outras, deixamos "em reserva" os conhecimentos elaborados durante este aprendizado sobre Multiplicação, para, no decorrer de nossa vida, em contato com gerações outras, enrique-

6) cermos ainda mais este estudo que
ora apresentamos.

"Saber é mais do que dizer" e
Saber implicá em viver e criar!

1.º de Julho de 1958
Instituto de Educação.