

$$6 + 7$$

$$7 + 6$$

$$5 + 8$$

$$8 + 5$$

$$4 + 9$$

$$9 + 4$$



*Arquivado em*  
*19/5/82*  
*Westlicher*

1

3

6



## Operação Adição.

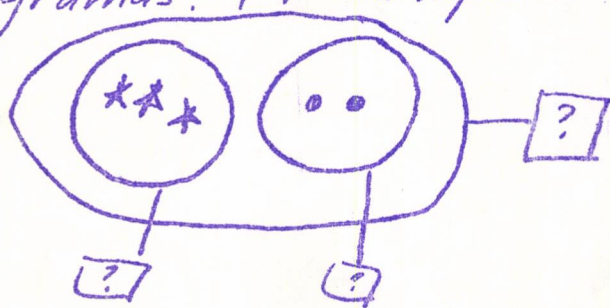
Toda operação numérica é fundamentada por uma operação de conjuntos.

A operação reunião fundamenta a adição. A reunião, que fundamenta a adição, é a reunião de conjuntos disjuntos. Os conjuntos são disjuntos, quando a interseção é vazia.

Na 1ª série inicia-se o trabalho formando conjuntos com as próprias crianças. Exploram-se atributos, que determinem interseção vazia. Por exemplo: o conjunto de meninos e meninas (crianças que estão de ténis e sapato, etc.). Associam-se numerais aos conjuntos. Associação destes é feita após as perguntas: quantos? quantos? quantos ao todo?

Após muitas reuniões de conjuntos com as próprias crianças, trabalha-se com a reunião de conjuntos com objetos. Estes podem ser os mais variados: tampinhas, pedrinhas, fichas, etc.

Após as reuniões com as crianças e com objetos é interessante e necessária a representação através de diagramas. Por exemplo:



Obs. importante:  
as etiquetas devem ficar fora dos conjuntos.

Observa tipos de diagrama no livro Bruma 1.  
Analisa-os. Copia três diagramas diferentes.

Quando as crianças dominam bem a reunião de conjuntos, introduz-se a operação.



## Preparação Prática de Ensino

### Sugestões de Atividades sobre a Técnica Operatória da Adição com Transporte.


Tendo-se em vista a operação  $\begin{array}{r} 25 \\ + 15 \end{array}$

com transporte de dezenas ou

1 dezena para a casa das dezenas, sugere-se a seguinte dinâmica de trabalho.

1ª) O professor registra a operação no quadro verde; coloca ao lado da operação

o quadro valor de lugar com as casinhas das unidades e das dezenas; os palitos, atilhos e numerais ficam em cima da mesa.

2ª) Solicita a representação da 1ª parcela, 25 no quadro de pregas. (Esta representação ficará assim: 

3ª) Solicita a representação da 2ª parcela 15, no quadro de pregas. A representação ficará assim: 

4ª) Pergunta, conduzindo à adição das unidades na 1ª ordem: quantas unidades na 1ª ordem? (conduz também ao transporte: por quantas unidades formamos o 1º 10?

5ª) Pergunta, conduzindo à adição das dezenas na 2ª ordem: quantas dezenas ao todo?

Pergunta o resultado da operação.

### Observações importantes:

Exploram-se muitas operações para a fixação da técnica operatória e do transporte. Devem ser usadas outras materiais, tais como: palitos e atilhos, saquinho e fichas, abaco e



Nome da aluna:

### VERIFICAÇÃO

1. Dê um exemplo de:

a- fato básico fácil da adição:

b- fato básico difícil da subtração:

c- fato básico fácil da subtração:

d- fato básico difícil da adição:

e- adição sem reagrupamento de dezena, com dois algarismos no 1º termo:

f- adição com reagrupamento de dezena, com dois algarismos nos dois termos:

g- subtração com retorno de dezena, com dois algarismos nos dois termos:

h- subtração sem retorno de dezena, com dois algarismos no 1º termo:

i- família numérica da adição:

j- recurso para fixar os fatos básicos:

2. Cite para cada operação a nível numérico, a operação que a fundamenta a nível de conjuntos:

adição →

subtração →

3. Para cada objetivo determinado abaixo descreva uma atividade correspondente:



Profa: Elaine

Didática da Matemática.

Adição sem reagrupamento de dezena, com dois algarismos no 1º termo.

$$\begin{array}{r} 2 \\ + 12 \\ \hline 14 \end{array}$$

### Etapas do trabalho

- 1º registro da operação no quadro negro com giz
- 2º representação do 1º termo c/ material no quadro valor do lugar.
- 3º representação do 2º termo c/ material no quadro valor do lugar
- 4º representação c/ numerais de ambos os termos no quadro valor do lugar
- 5º perguntas explorando as unidades na 1ª ordem e as dezenas na 2ª ordem em relação ao 1º termo. (decomposição do número 12 no caso, em unidades e dezenas).
- 6º idem etapa anterior c/ relação ao 2º termo, parcela segunda, número 3.
- 7º pergunta conduzindo a adição das unidades na 1ª ordem, isto é  $2 + 3 = 5$ .
- 8º pergunta conduzindo a adição das dezenas na 2ª ordem.
- 9º leitura do número que é o resultado da operação.

O trabalho sequenciado acima pode ser realizado com diversos materiais, tais sejam: quadro valor de lugar, palitos e atilhos, saquinho e fichas, multibase, base 10 e outros que tenham as dezenas codificadas e elementos representando as unidades.

### Atividade:

Lê os objetivos e as atividades numera-os tendo em vista a sequência didática correta e a correspondência dos objetivos com as atividades:

#### Objetivos

3. adicionar as unidades na 1ª ordem. (casa das unidades)
4. adicionar as dezenas na 2ª ordem (casa das dezenas)
5. ler o número que representa o resultado da operação
2. decompor os números, que são os termos identificando unidades e dezenas.
1. representar os números, que são os termos (parcelas) com um material didático qualquer

#### Atividades

Etapas da exploração da operação no quadro valor do lugar.

- ... conduz a soma, perguntando: quantas unidades, ao todo na 1ª ordem? e quantas dezenas na casa das dezenas?
- ... conduz a decomposição da 1ª parcela, perguntando: quantas unidades tem o 12, na casa das unidades? quantas dezenas tem o 12, na casa das dezenas? e da 2ª parcela; quantas unidades tem o 3?
- ... representa os termos com o material, isto é os números 12 e o 3 nas preguinhas do quadro.
- ... conduz a leitura do 1º perguntando: qual é o resultado?

As crianças representam no caderno o que foi realizado com o material.







Nome do aluno:

Profª: M. L. A. A. A. A. A.

1) No trabalho com recurso didático sobre a técnica operatória da adição com e sem transporte.

- ( ) representamos a 1ª parcela o recurso didático
- ( ) representamos a 1ª e a 2ª parcela com recurso didático
- ( ) representamos as parcelas com recurso didático.

2) Na adição com transporte a generalização básica a ser explorada é:

- ( ) valor posicional do algarismo
- ( ) a ordem de maior valor
- ( ) valor absoluto do numeral 1.
- ( ) o numeral 1 representando dez da ordem anterior.

3) Dá exemplos de operações:

- a) adição de dezenas exatas sem transporte.
- b) adição de dezenas inexatas sem transporte.
- c) adição com transporte de dezena.
- d) " " " " centena.
- e) " " " " dezena e de centena.
- f) " " " " " " " " e de milhar
- g) subtração de minuendo exato sem retorno.
- h) " " " " inexato " "
- i) " " com retorno de dezena.
- j) " " " de centena.
- k) " " " de dezena, de centena e de milhar.

4) No trabalho com recurso didático sobre a técnica operatória da subtração com e sem retorno

- ( ) representamos o recurso somente o subtraendo.
- ( ) representamos o recurso somente o minuendo.
- ( ) " " " " resultado.
- ( ) não representamos os termos com recurso.
- ( ) representamos ambos os termos o recurso.

5) Por que revisamos os números 90, 95 e 99 antes da introdução da centena?



6) Na realização da operação  $9000 - 1234$  o aluno deverá concluir que

- ( ) todos os zeros ficam valendo dez
- ( ) os zeros da 2ª e 3ª ordem valem nove e da 1ª ordem vale 10.
- ( ) os zeros da 1ª e 2ª ordem valem nove e o da 3ª vale 10.
- ( ) é impossível resolver a operação.
- ( ) o zero da 1ª vale 10, o da 2ª vale 9, o da 3ª vale 8.

7) Formula somente as ordens e perguntas que farias após a revisão do n.º 99 com o objetivo de introduzir a centena?

8) Qual o procedimento que utilizarias para trabalhar com o conteúdo ordenação de números de 200 a 400? Cita-o sem discriminá-lo.

9) Explora através de perguntas os transportes da seguinte operação?

$$\begin{array}{r} 3.475 \\ + \quad 625 \\ \hline \end{array}$$

10) Explora através de perguntas os retornos da seguinte operação?

$$\begin{array}{r} 9034 \\ - \quad 126 \\ \hline \end{array}$$

Previsão do concreto  
Antes Depois



IE Gen Flores da Cunha - 1981 - Turma 64M

Didática Especial Matemática - Profa: Ulkarvaleant

Nome:

1) O que entendes por adição com transporte de centena e de dezena.

Dá um exemplo.

Escreve as duas perguntas exploratórias que farias a teus alunos para conduzir os transportes na operação, que exemplificaste.

2) Dá um exemplo de subtração com minuen-  
do exato.

Dá um exemplo de subtração com minuen-  
do inexato.

Por que a 1ª operação é pré-requisito da 2ª?

A que conclusões devem chegar os alunos, para resolver com facilidade tais operações?

3) Escreve as ordens que darias a teus alunos, se estivesses trabalhando com os fatos  $3 \times 4$  e  $4 \times 3$ , em que conjuntos disjuntos equipotentes.  
Desenha os gráficos que aplicarias na fase gráfica.

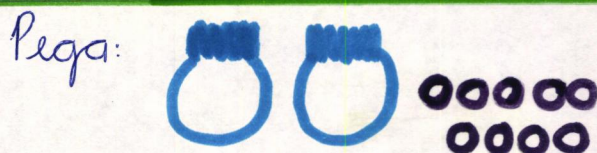
4) Que operação é pré-requisito da introdução da centena e do milhar?

Que atividade comum há na introdução destas noções.

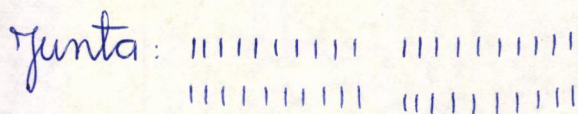
Cita-os, diferenciando-os.



J.E. Curso de Aplicação "Profa Dinah Néri Pereira"  
 Professora estagiária: Maria Cristina Nunes  
 Meu nome é \_\_\_\_\_ 2ª série



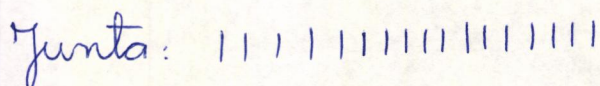
Forma saco azul e de-  
 senha o resultado:



Forma dezena e desenha  
 o resultado:



Troca dadinhos por  
 barras e desenha o  
 resultado:



Forma dezena e dese-  
 nha o resultado.



1ª Fase concreta preparatória do trabalho

O professor pode e deve usar vários recursos didáticos. São eles: multibase, base 10, palitos e atilhos, saquinhas e fichas, e outros.






Inicia-se o trabalho explorando fichas como as do modelo abaixo. Os alunos podem trabalhar em grupo e cada vez com materiais diferentes, quantos do quantidades diferentes.

Observa as fichas relativas aos diversos materiais.

Resolve-as. Se tiveres dificuldades pega o material

Obs: Teu aluno de 4º Grau deve resolvê-las com material pois estamos na fase concreta.



<p>ficha sobre o multibase</p> <p>Pega  300</p> <p>Junta  300</p> <p>Troca dadinhos por barras:</p> <p>Resultado:</p>	<p>ficha sobre saquinhas</p> <p>Pega  200</p> <p>Junta 0000</p> <p>Forma saco azul:</p> <p>Resultado:</p>	<p>ficha sobre palitos</p> <p>Pega:  10</p> <p>Junta:  10</p> <p>Forma dezena:</p> <p>Resultado:</p>
<p>Nesta ficha explorou-se a operação <math>334 + 40</math>, na transponte das unidades para a dezena.</p>	<p>Nesta ficha explorou-se a operação <math>29 + 4 = 33</math>, houve transporte de dezena.</p>	<p>Nesta ficha explorou-se a operação <math>494 + 9 = 503</math>, houve transporte de dezena.</p>

Observação importante:

Na fase concreta o professor deve trabalhar com muitas atividades semelhantes as acima sugeridas. Quando as crianças dominam a troca, a formação do saco azul ou da dezena, trabalhe-se com a técnica operatória.



LEGFE-  
1981-

Didática Especial da Matemática-  
Turma: 53M

Profa: M. L. A. A. A. A. A.

### Seqüência didática da operação Adição.

1) Introdução aos jogos com o conectivo "ou"; com as próprias alunas, como elementos dos conjuntos e com objetos quaisquer.

b) representação gráfica dos jogos

Observação: a adição se fundamenta na reunião de conjuntos disjuntos, porém ele se situa no nível dos números, somente. No Trabalho com as crianças devemos salientar dois níveis bem distintos: o nível dos conjuntos e o nível dos números.

2) Fase do trabalho com material concreto.

Deve-se oportunizar a formação de conjuntos de objetos dados, por forma, cor ou outro atributo qualquer, respondendo após a perguntas tais como: Quantos amarelos? Quantos azuis? Quantos ao todo?

O material concreto deve ser variado: palitos, botões, fichas, tampinhas etc.

Noutra fase do trabalho com material concreto, a criança deverá agrupar uma mesma quantidade de várias maneiras possíveis. Exemplo: dar à criança 5 fichas, que ela poderá separar assim: 4 e 1, 1 e 4; 3 e 2, 2 e 3, 5 e 0, 0 e 5. A criança assim descobrirá a família numérica dos números. (Família numérica é o conjunto dos pares de números naturais que dão a mesma soma ou total.

Outro tipo de atividade que pode-se oportunizar é a seguinte: a criança representa os números através de quadradinhos ou fichas de cores diferentes.

Pode-se também trabalhar com material de Cuisenaire na construção de escadas e de trens, jogos estruturados.

Na construção das escadas de decomposição dos números com as barrinhas de Cuisenaire trabalha-se com a família numérica dos números e explora-se ao mesmo tempo as propriedades. Por exemplo:

Decompondo-se o dez construímos duas escadas que juntando-se formam um retângulo, neste temos todas as pares de do 10 e a propriedade comutativa em relação a eles.

Constroi e verifica:  $10+0$ ;  $9+1$ ;  $8+2$ ;  $7+3$ ;  $6+4$ ;  $5+5$ ;  $4+6$ ;

3) Após inicia-se o trabalho de representação gráfica incluindo as experiências concretas representadas através de gráficos ou desenhos.

4) Finalmente passa-se a fase numérica, nesta etapa já inicia-se o trabalho com os fatos básicos fáceis e conhecidos, em suas duas etapas: a de conceituação que já está ocorrendo no trabalho com o material concreto e a de fixação, incluindo já os fatos organizados numa ordem através de tabuas e de outros jogos.

5) Após trabalha-se com a técnica operatória da adição.



IEGFC - 11 Grau - Magistério - Didática da Matemática  
 Professora: Eliane Rios Naujorks - 1º Semestre/81 - Turmas 51M, 52M, 54M

Tarefa: Completa o planejamento, prevendo atividades que atendam a sequência de trabalho com o próprio aluno, com material manipulativo, com atividades gráficas.

OBJETIVOS	CONTEÚDOS	PROCEDIMENTOS	RECURSOS	AValiação
<ul style="list-style-type: none"> <li>- reunir conjuntos disjuntos</li> <li>- representar graficamente a reunião de conjuntos disjuntos</li> <li>- associar os cardinais dos conjuntos na operação reunião</li> <li>- definir soma como o cardinal da reunião de conjuntos disjuntos</li> <li>- representar a soma de dois números naturais usando o sinal +</li> <li>- construir e memorizar os fatos fundamentais da adição cuja soma é menor ou igual a 9</li> <li>- concluir que o zero quando parcela não altera a soma</li> <li>- relacionar os fatos que tem as mesmas parcelas em ordem diferente</li> <li>- determinar a soma de três ou mais parcelas associando-as de diferentes maneiras</li> <li>- determinar uma parcela desconhecida de uma adição</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- operação de reunião entre conjuntos</li> <li>- adição</li> <li>- sinal da adição</li> <li>- fatos básicos</li> <li>- propriedades: elemento neutro, comutativa e associativa</li> </ul>			



Reunião → conjuntos → U



Adição →  $m_2$  → +

Form Concretas:

Formas de conjuntos de elementos:  
mas de "conjuntos" ou "especie-  
m".

Elementos de conjuntos:

a) próprios alguns

b) todos os "s" ou

exatos - quaisquer:

c) ~~conjuntos~~ conjuntos, etc.

Diferença - Conjuntos → 1



Subtração → -