

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO GENERAL FLORES DA CUNHA
ESCOLA ESTADUAL DE 1º E 2º GRAUS
LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA

Sistema de Numeração - Base dez

1. Conteúdos :

- conceito unidade
 dezena
- escrita e leitura dos números de 0 até 99
- composição e decomposição

2. Materiais :- fichas e saquinhos
 - palitos e atilhos
 - multibase - base dez
 - ábaco - base dez

3. Sugestões de atividades

I Etapa

A. Observação

As crianças devem observar ou mesmo pesquisar como são empacotados os produtos que usamos em casa ou ainda visitar um supermercado para realizar esta atividade.

Durante o debate de conclusão desta atividade a professora pode dar ênfase aos empacotamentos de base dez, bem como levar às crianças a concluir que os empacotamentos têm por objetivo facilitar a compra e venda do produto.

Para ilustrar melhor a atividade e motivar as crianças para as próximas atividades a professora pode levar para aula pirulitos "Ki-bon" (são empacotados em base 10) de acordo com o nº de alunos. Por exemplo, para 24 alunos, levaria 2 pacotes e 4 pirulitos, observaria o material, fazia comentários e evidentemente distribuiria os pirulitos.

B. Empacotamento

Para esta atividade o professor cria uma situação fictícia: - transforma a sala numa seção de empacotamento de uma fábrica de pirulitos, os alunos serão funcionários, o material (saquinhos e fichas ou palitos e atilhos) será usado como sendo pirulitos e saquinhos para o empacotamento e a professora será o gerente, que alertará os funcionários para não cometerem erros na contagem e no empacotamento. Posto isto as crianças (colocados em pequenos grupos) recebem quantidade aleatória de pirulitos e saquinhos e, de acordo com as instruções do gerente, devem contar os "pirulitos" e sempre que separarem dez "pirulitos" devem colocá-los num "saquinho" e reiniciar a contagem "um a um" tanto quanto for possível.

Durante esta atividade a professora "gerente" circula entre os grupos orientando-os, se necessário.

C. Análise do empacotamento

Assim que todos os grupos terminam a tarefa, a professora explora ORALMENTE o trabalho em grande grupo, com perguntas tais como:

- Grupo A, quantos pacotinhos de pirulitos vocês conseguiram formar? R: três (3)

- Sobraram pirulitos soltos? R: sim Quantos? Quatro (4)

- Quantos pirulitos há em cada saquinho? R: DEZ (10)

- Seria possível descobrir quantos pirulitos este grupo recebeu? Deixar que as crianças ofereçam soluções e usem recursos, se necessário.

Outras perguntas possíveis e que indiretamente preparam para a técnica operatória da Adição e Subtração.

- Quantos pirulitos são necessários ao grupo A, para que eles possam formar mais um saquinho? ou - O que aconteceria ao grupo A se eu lhes desse mais 6 pirulitos? Por quê?

- O que aconteceria ao grupo A se eu lhes tirasse 3 pirulitos?

Obs: Imaginemos como resultado do grupo B "2 saquinhos e nenhum pirulito solto" - O que deveria fazer o grupo B se eu lhes pedisse 7 pirulitos? Por quê?

N.B. - Estas últimas perguntas devem ser dirigidas ao grande grupo e, se necessário, as crianças podem manipular o material para obterem a resposta.

D. Conferir o empacotamento

Os grupos trocam entre si o trabalho realizado e um deverá conferir o trabalho do outro. Se houver engano no empacotamento de um grupo, evidentemente haverá alteração no resultado, o que constituirá uma ótima oportunidade para análise e debate.

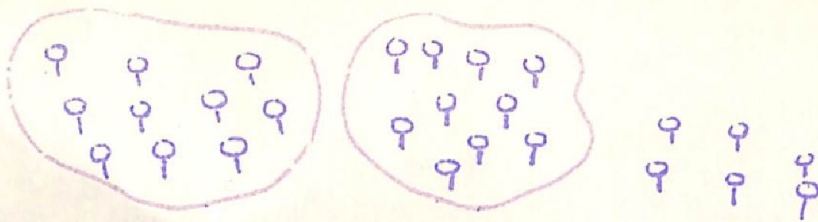
Obs. Estes três momentos (B.C.D.) podem constituir, três ou mais sessões de atividades, dependendo, é lógico, do desembaraço e do domínio que a classe apresentar.

II ETAPA

Representação gráfica do empacotamento

I Momento. O professor diz ter esquecido o material, mas manifesta o desejo de realizar os jogos de empacotamento. Pergunta aos alunos se haveria outra maneira de realizá-los. Geralmente as crianças sugerem o quadro e o giz como recursos e pedem que a professora desenhe os "pirulitos" (no quadro) e eles fazem o "empacotamento" usando uma linha fechada (já pode ser introduzida uma cor única como código do 2º empacotamento - dezena)

A análise da representação é importante e o professor pode lançar mão de perguntas semelhantes às do Item C - I Etapa.



Outra sugestão, para conduzir as crianças à representação, é que o professor sugira, após um jogo, que elas criem um "desenho" para representar o que realizaram com o material.

O trabalho pode ser individual ou em grupos e posteriormente analisado pelo grande grupo e selecionada a melhor representação.

Obs: O atilho, o saquinho e o diagrama da representação da dezena serão de uma mesma cor, porque posteriormente adota-se uma nova cor para centenas e uma outra para unidade de milhar etc.

III Etapa

A. Codificação

A professora realiza uma sessão de empacotamento, faz uma rápida análise e pede a cada grupo que registre, de maneira mais simples mas exata, criando um código, o resultado obtido no empacotamento.

Possíveis registros:

Grupo A	Grupo B	Grupo C	Grupo D
Nós formamos 3 saquinhos e sobram 2 pirulitos	Fizemos 		 5 2

O professor recolhe os registros, analisa-os com o grande grupo e combina que adotarão (um registro) único para toda Turma, o que facilitará o trabalho. Dos exemplos citados se poderia escolher o do grupo D enriquecê-lo e manter um registro único, incluindo os demais grupos:

Grupos		
A	3	2
B	3	4
C	6	3
D	5	2

OBS. Nessa etapa já é possível ao professor acrescentar a terminologia unidade, dezena. Unidade ou unidades serão os pirulitos que ficam soltos a dezena, cada pacotinho que contém dez pirulitos e o código poderá ser enriquecido.

Grupos	_d	_u
A	3	2

B. Decodificação

Após um jogo a professora, valendo-se do código criado, anota no quadro os resultados dos jogos, perguntado a cada grupo: - Quantos pacotes - dezena? Quantas unidades "soltas"? Dar atenção especial ao zero, caso surja oportunidade.

Grupos	0 d	1 u	total
A	3	5	35
B	5	3	53
C	4	4	44
D	6	0	60

Utilizando-se desta tabela o professor faz perguntas tais como:

- Qual o grupo que empacotou mais pirulitos?

- Mas o grupo A tinha mais pirulitos do que o G.D aqui! (aponta a coluna - das unidades) Deixar que as crianças

discutam e cheguem a uma conclusão.

- Que grupo empacotou menos? Por quê?

- Mas o grupo B também tem os mesmos algarismos que o Grupo A, e-les também têm 5 e 3.

- Qual o 3 que vale mais, o do Grupo A ou o do Grupo B?

Por quê? (apontando sempre para a tabela)

- Agora observem o Grupo C, o que quer dizer 4 e 4?

Posso dizer que os dois 4 valem a mesma coisa? Por quê?

- O que aconteceria ao grupo B se eu lhes desse mais 1 pirulitos?

Por quê? Aconteceria o mesmo ao grupo A? Por quê?

+ O que poderia fazer o grupo D se eu lhes pedisse 5 pirulitos?

Por quê?

OBS. O professor não deve apressar-se em dar respostas e sim conduzir o debate, aproveitando as contribuições das crianças. Na tabela acima observa-se a coluna "Total" esta poderá ser trabalhada só oralmente ou, dependendo da turma, ser incluída na tabela, se bem que haverá um momento de sistematização da leitura e escrita dos numerais, pois dependendo do trabalho e principalmente do nível da turma pode ocorrer o seguinte: ao ver ao nº 35 elas poderão dizer somente 3 pacotes e 5 u soltas ou 3d e 5u, ou ainda dizer trinta e cinco e justificar.

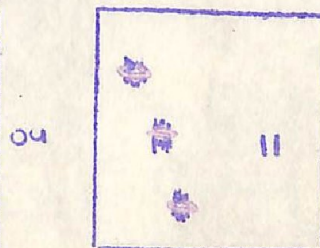
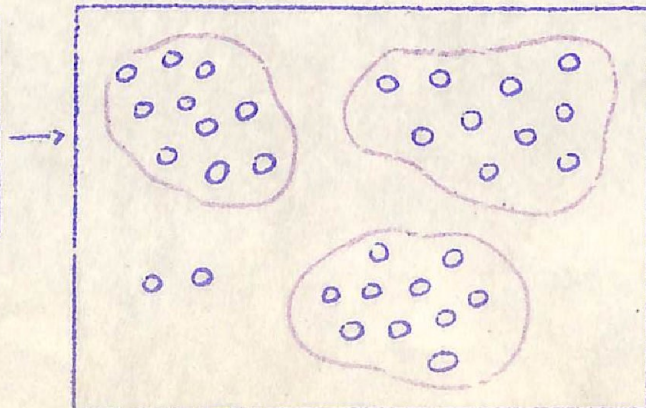
C. Jogo do Armazém

IV ETAPA

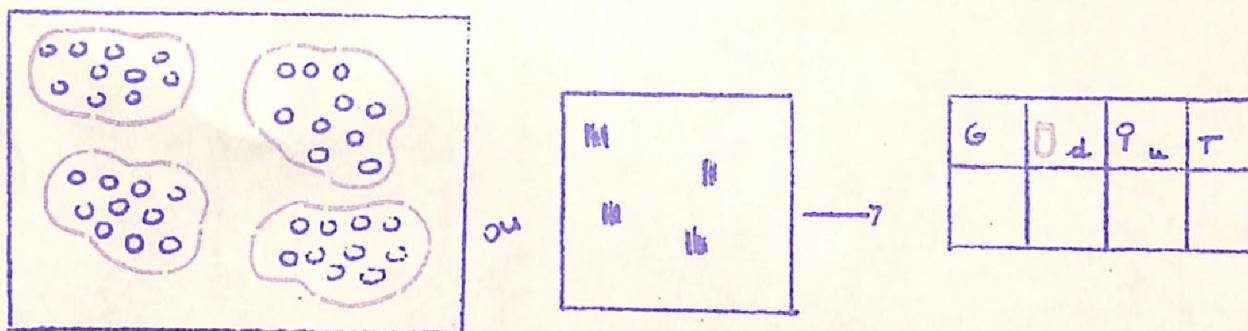
A. Relacionar representação gráfica com tabela e vice-versa

E. Dada a tabela representar o jogo graficamente.

G	d	u	T
A	3	2	?
B	2	5	?



2. Dada a representação, completar a Tabela



As duas atividades podem ser enriquecidas com perguntas semelhantes às já citadas.

O trabalho se torna mais rico, podendo ser realizado em grande grupo, pequenos grupos ou mesmo individualmente e as atividades gráficas são inúmeras.

OBSERVAÇÕES GERAIS

Apesar de trabalharmos até então, somente com DEZENAS e UNIDADES estamos levando o aluno a: - estabelecer o princípio do sistema de Numeração Decimal, - identificar o ^{10º} v^oposicional do algarismo, bem como preparando-o, indiretamente, para a técnica operatória da Adição e Subtração, dentro desse mesmo sistema. Daí a necessidade do professor - algumas vezes distribuir quantidades previamente por ele estabelecidas, por exemplo:

- todos os grupos recebem uma mesma quantidade de material (sem o conhecimento das crianças) pois ao final do jogo o resultado oportunizará - um ótimo debate.

- um ou mais grupos recebem quantidades que contenham dezenas exatas, isto para o estudo do zero.

- um grupo recebe uma quantidade tal, cujo registro se fará com único algarismo. Ex:

D	U
3	3

D	U
1	1

- um grupo receberá por exemplo quarenta e cinco elementos e outra receberá cinquenta e quatro, o que também oferece oportunidades de um estudo sobre valor posicional e absoluto dos algarismos.

Todas essas atividades sugeridas podem ser realizadas com os dois primeiros materiais (fichas e saquinhos, palitos e atilhos) bem como aplicá-los ao MB e ao Ábaco só que ao invés de "empacotamento"

(agrupamentos) as crianças farão as trocas necessárias e com isso as crianças terão oportunidade de realizar a comparação e estabelecer as possíveis relações entre os materiais.

Jogos estruturados

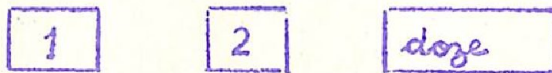
- jogo de banco

- jogo do dado

- jogo do armazém. Esses 3 jogos também podem ser adaptados aos materiais e enriquecerão o trabalho, tornando-o variado e dinâmico.

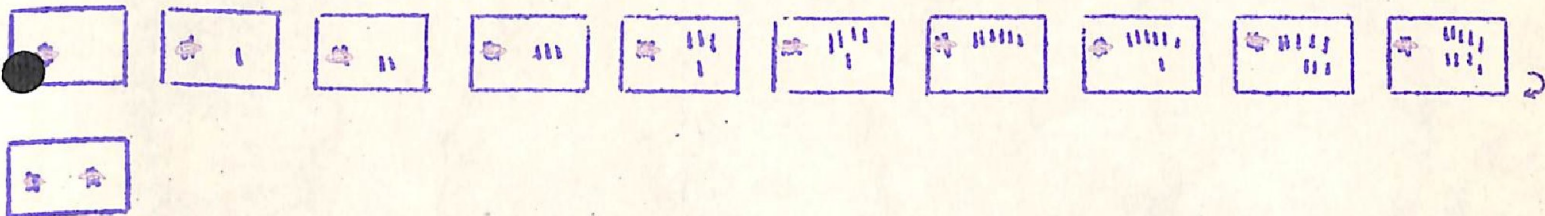
Leitura e escrita dos numerais

Como o trabalho se propõe a tornar o aluno capaz de ler e escrever os numerais de 0 a 99, ele poderá ser feito por etapas e professor-pode lançar mão das atividades que seguem, bem como dos materiais já citados acrescidos de fichas semelhantes a estas:

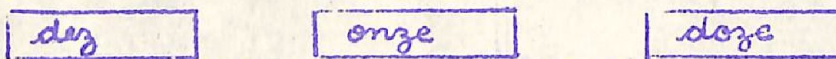
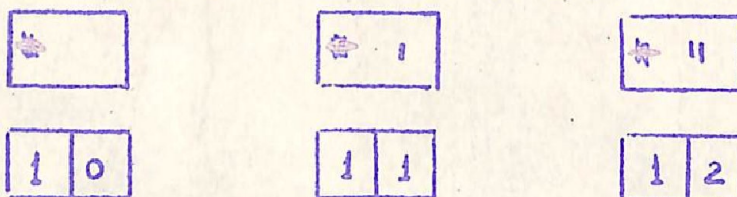


A. Digamos que o professor queira trabalhar com os numerais de 10 a 20 e se utilizará dos palitos e atilhos.

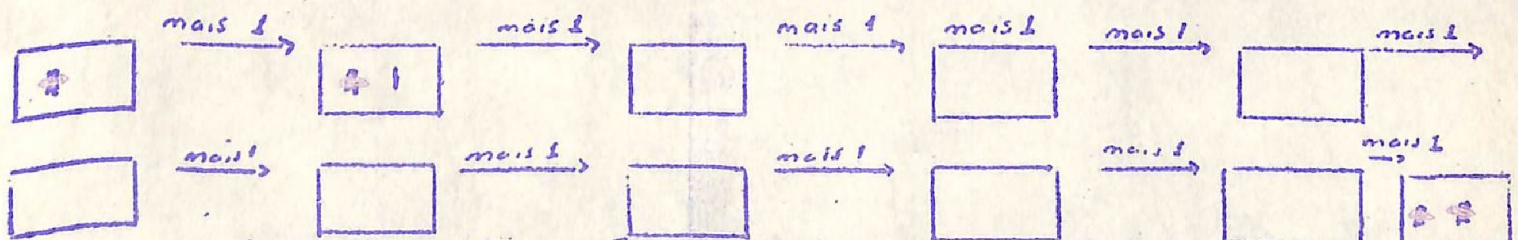
Ele distribui a cada aluno ou a pequenos grupos as quantidades - previamente por ele estabelecidas. Ex: um grupo recebe quinze palitos e atilhos, outro dezoito palitos e atilhos, um terceiro grupo recebe onze palitos e atilhos etc... Cada grupo deve realizar o jogo da fábrica; feito isto o professor pede que tragam o trabalho realizado e juntos organizem os empacotamentos obtidos numa fila "crescente" isto é da menor quantidade à maior.



O professor dá oportunidade para que todos observem a fila e façam os comentários ou perguntas que desejarem. A seguir oferece as fichas com os numerais e a palavra correspondente a cada elemento da fila que se completará assim:



B. A mesma seqüência poderá ser feita da seguinte maneira: O professor inicia a fila do "um a mais" e as crianças devem completá-la até a quantidade indicada pelo professor.



A seguir a fila será etiquetada como na atividade anterior.

Obs: As atividades anteriores, A e B, podem dar origem ao material visual que ficará exposto na sala de aula, durante o tempo necessário para correta leitura e escrita dos numerais em estudo.

Durante este período o professor fará uma variabilidade de atividades e jogos que auxiliem a leitura e escrita dos numerais.

Ex: - Jogos


a) memória

b) víspera

c) domínio

 III 13

ou

 IIII
II quinze



ou


19 dezenove

15	20	12
13	18	10
11	16	17

trize

dez

 18 →  dez

 13

- jogos nas filas


estabelecer relações: vir antes de..

... vir depois de...

... estar entre de...

... ser vizinho de...

d) Mico

15 quinze 17 

- Atividades

a) ditado de numerais

b) composição e decomposição com ou sem tabela



c) seriações

d) vizinhos

e) histórias matemáticas que envolvem os numerais trabalhados

Nota : as atividades A e B sugeridas para leitura e escrita dos numerais podem ser simultâneas ou intercaladas e podem ainda ser realizadas com todos os materiais citados.

Ex: Palitos e atilho

 I	 II
2 1	2 2
vinte e um	vinte e dois

- Fichas e saquinhos



30

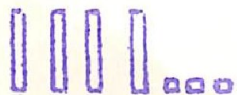
trinta



31

trinta e um

- Multibase



43

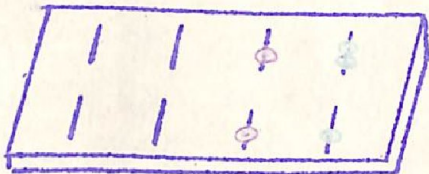
quarenta e três



44

quarenta e quatro

- Abaco



12

doze

11

onze

Material elaborado pela Professora Marlene de Oliveira Leite.