

## Diagnóstico

O que planejar? Para quem planejar?

✓ Nos propusemos <sup>nos</sup> a tentar uma orientação didática para classe de 2º ano, sob os novos aspectos da Matemática.

Que alunos de 2º ano?

Alunos que já tiveram iniciação sob aqueles aspectos. Alunos que já foram orientados em Teoria de conjuntos, relações e vocabulário de lógica.

## Justificativa



Já não vive quem pensa que já não pode evoluir.

Buscamos este curso de Matemática num desejo natural de crescer e, com este crescimento, contribuir para a formação e crescimento de alunos e professores que a nós são confiados. Quem acha que cresceu sozinho, na realidade, não cresceu.

Sob a segura e amigável orientação das professoras Odila de Barros Lavier e Esther Pilla Grossi, fizemos novas descobertas, redescobrimos aprendizagens já feitas, incorporamos novos conhecimentos, abrimos-se novos horizontes e novos projetos foram feitos.

É assim que nos aventuramos numa tentativa de formular novas sugestões para

orientação do ensino-aprendizagem da Matemática no 2º ano primário! Nosso trabalho abrange só certos aspectos do programa, que achamos mais importantes, para serem abordados. O assunto não foi esgotado.

A "Matemática Moderna", com a "teoria de conjuntos" e as relações encontra grande apoio na Psicologia de Forma e na Psicologia Topológica, em que a força e a totalidade nos levam aos conjuntos e relações. A tal ponto confundem-se a Psicologia e a Matemática, que há momentos em que não sabemos se se trata de uma ou de outra.

Uma pergunta então nos surge:

Sabemos o que deveríamos saber?

Deixo às colegas a liberdade de pensar e responder.

## Objetivos

1- Procurar, por meio do professor, atingir ao aluno, em sua formação integral adequada ao meio e época em que vive.

2- Contribuir com o pouco que pudermos dar, para uma visão mais ampla das técnicas do processo ensino-aprendizagem da Matemática, com vistas aos novos aspectos.

3- Avaliar nosso crescimento em fundamentação matemática e aplicações didáticas.

4- Dar sugestões para o professor com alunos de 2º ano primário. (que deseja continuar o trabalho de seu colega, que reger esta classe no 1º ano).

## Bibliografía

"Algebra para escuelas secundarias"  
(Oscar Vassawsky)

"Mathématique moderne - 1 -"  
(Papy)

"Elementos da Teoria de Conjuntos"  
(G. E. M.)

"A matemática moderna"  
(Irving Adler)

"La Mathématique moderne dans  
l'enseignement primaire"  
(L. P. Dienes)

# Linha de trabalho

1 - Apresentação (Edy) /  
Diagnóstico  
Justificativa  
Objetivos  
Bibliografia

2 - Vocabulário da Lógica (Edy)

*noções introdutórias*

3 - Teoria de conjuntos (Veny)

4 - Relações - funções (Vilma)

5 - Número e numeral (Edy)

6 - Operações (Rachel)

7 - Sistema de numeração (Maria do Glória)

alunos com os estojs ;

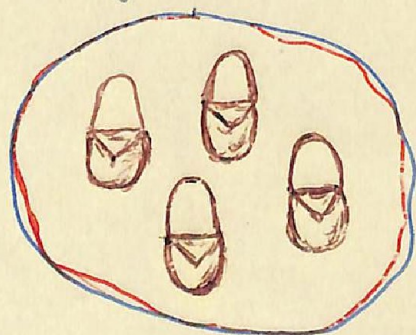
2º : agrupamos os alunos com sacolas

3º : " " os alunos com sacolas  
e estojs .

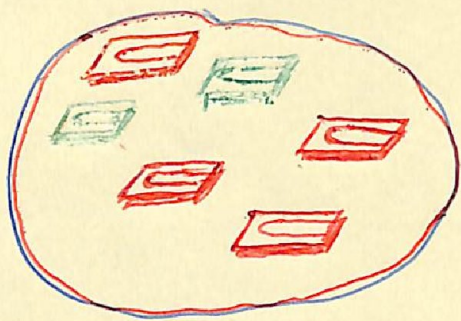
Quando chamarmos os alunos com sacolas,  
os que tiverem sacolas e estojs, apresentar-se-  
ão. Quando chamarmos os alunos que pos-  
suerem estojs, os que tiverem estojs e sacolas  
terão dificuldade em se decidir. Verás as-  
sim que formaras um subconjunto  
aparte. (intersecção).

Podrás então representar estes conjuntos  
no quadro negro .

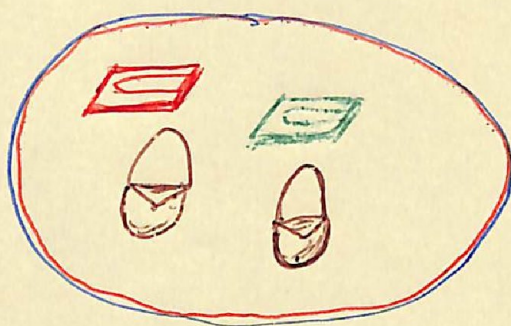
1º - conjunto de sacolas :



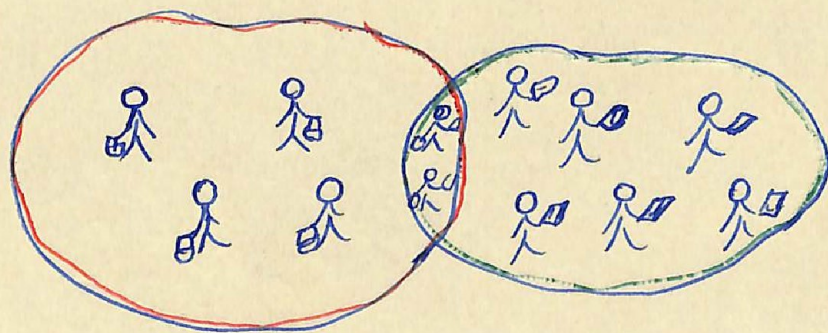
2º - conjunto de estojs



3º conjunto de estojo e sacolas



Considerando os alunos que possuem sacolas podemos representar assim:



No lado representaremos os que possuem estojo.

No meio representarão estas os alunos



que possuem os dois objetos.

Faremos então as perguntas:

1. Para o grupo dos estojo:

Vocês têm estojo? (sim)

Vocês possuem sacolas? (nao)

2. Para o grupo das sacolas:

Vocês têm sacolas? (sim)

Vocês possuem estojo? (nao)

3. Para o grupo das sacolas e estojo:

Vocês possuem sacolas? (sim)

Vocês possuem estojo? (sim)

Vocês possuem sacolas e estojo? (sim)

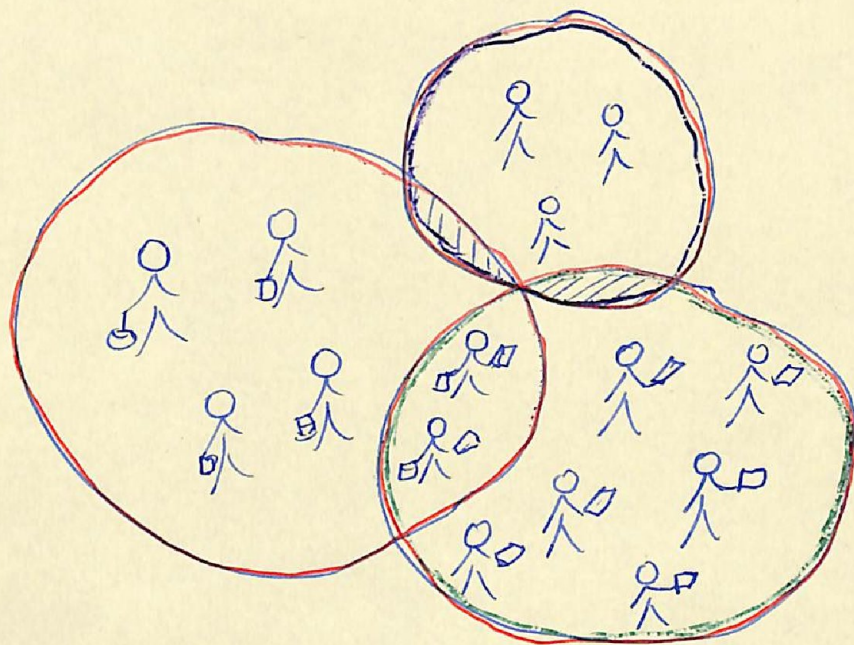
4. Pode ainda surgir uma 4ª situação:

Alunos que nao possuem nem sacolas nem estojo, a quem poderemos fazer as perguntas:

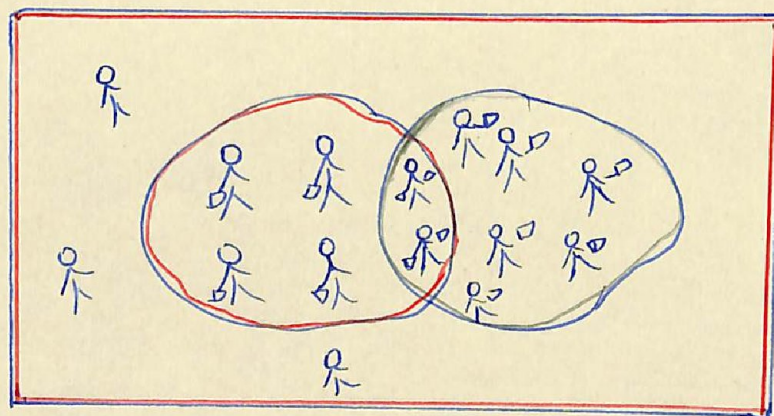
Vocês possuem sacolas? (nao)

Vocês possuem estojo? (nao)

Podemos então formar o seguinte diagrama:



ou assim:



A seguir poderão formar o quadro, respondendo às perguntas que o professor for fazendo.

Toda e vez que responderem sim usarão o símbolo V que quer dizer verdadeiro. Quando responderem não usarão o símbolo F. que quer dizer falso.

Situações	Sacolas	Estojos
I	V	F
II	F	V
III	V	V
IV	F	F

Quem possui sacolas.

Quem possui estojos

Quem possui estojos  
e sacolas

Quem mas possui  
estojos nem sacolas.

Com este trabalho as crianças, dentro da teoria de conjuntos, habituar-se-ão com o vocabulário da Lógica e sua simbologia.

No 2.º ano se pode ir muito mais longe no tratamento com a lógica.

## Número e numeral



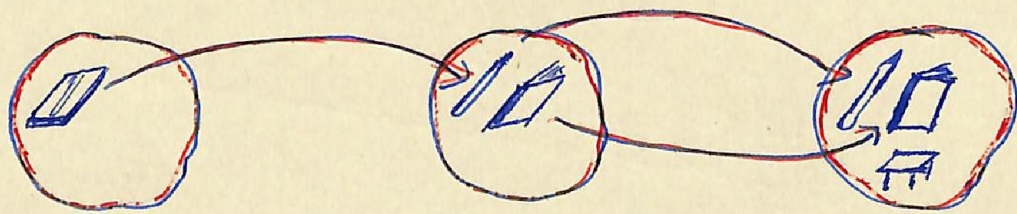
A criança, ao iniciar o 2º ano, deve ter uma noção bem clara sobre contagem, talvez até 100, sem contudo ter presente, muitas vezes, a significação e a verdadeira compreensão do que é número e numeral. Cabe ao professor, por meio de atividades variadas, em situações de vida reais, levar a criança à redescoberta do que é número e numeral. Nada melhor do que o trabalho com conjuntos e relações para chegar a isso.

Formando partições com subconjuntos de objetos existentes em aula e, estabelecendo <sup>relações?</sup> ~~bi-~~seções, os alunos verificarão as propriedades numéricas e o simbolismo das mesmas.

No 1º ano eles <sup>(podem)</sup> ~~(devem)~~ <sup>esperar-se que</sup> ~~(também)~~ seguidos os passos normais para chegar ao número como propriedade e ao numeral como símbolo.

Para chegar à contagem, obedecendo à ordem de colocação <sup>de propriedade numérica</sup> pelo conjunto partindo, estabelecendo as peças, verificaram os alunos que o número é um conjunto e que sempre que a propriedade numérica for diferente o numeral também será diferente e que sempre haverá entre uma e outra propriedade numérica um elemento a mais no conjunto, quando se quiser a ordem de contagem.

Assim poderão formar conjuntos dos objetos escolares e ordená-los estabelecendo uma seqüência, colocando a propriedade numérica ao lado.



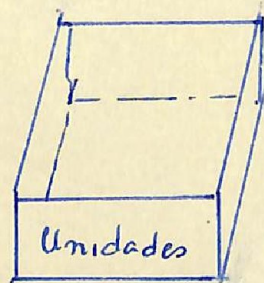
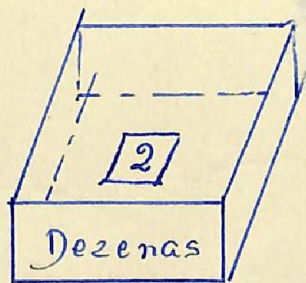
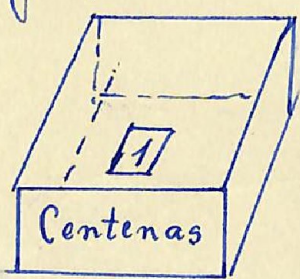
um 1                      dois 2                      três 3

Esta noção a criança poderá ter todo no 1º ano e será ampliada no (terce) segundo, quando estas o aluno trabalhará com as bases de numeração e principalmente a base dez.

O valor posicional toma neste ano um aspecto

por demais importante. O conhecimento da unidade, dezena e centena deve ter sido uma aprendizagem efetiva.

O aluno poderá ter em aula caixas onde se acostumará a colocar os conjuntos (numéricos) conforme suas classes de propriedades numéricas. Assim quando ele tiver 2 conjuntos de 10 lápis ele colocará o cardinal 2 na caixa das dezenas, por meio de numerais desenhados em cartões. Se ele tiver 10 conjuntos de 10 livros ou lápis ele colocará o



numeral  $\boxed{1}$  na caixa das centenas, porque ele verificará que não pode colocar um numeral (algarismo) com dois algarismos (numerais) na mesma caixa e que 10 conjuntos de 10 formam um conjunto de cem elementos. Quando a criança faz o jogo das bases, aprende suas regras, que devem ser obedecidas. Isto é

explicado no trabalho de minha colega Maria da Glória.

Com exercícios variados, com materiais ambientais, formando toda espécie de conjuntos, devemos ir habituando o aluno, que número é uma propriedade de conjunto, nunca ligado à propriedade de elementos. A idéia do número deve ser dada com a distinção do símbolo que a representa. Todas as palavras são símbolos e a propriedade é uma idéia, uma abstração. A propriedade numérica de um conjunto com outro pode ser diferente. Daí a necessidade de se dar nomes às propriedades numéricas e levar a ordená-las por meio de jogos diversos. A relação de ordem precisa ser explícita. Se a criança tiver uma noção clara de ordem e do valor posicional do número, as

operações seras mais fáceis para ela.

"É comum considerar a numeração de posicional como uma das maiores descobertas da humanidade." (Fapy)