

1. Noções fundamentais

da
Geometria

2. Primeiros Axiomas da
Geometria plana.

Prof. 7/7/78
Albuquerque

NOTAS TEÓRICAS

Uma das noções fundamentais da Geometria é a da incidência.

Entende-se por este termo as propriedades de

"passar por" - "estar sobre".

Por exemplo, dois pontos determinam uma linha. Dois planos igualmente determinam uma linha, se eles não são paralelos.

O modelo dos sete conjuntos ilustra estas relações de uma maneira muito simples.

Uma linha contém três pontos. Um ponto será representado por um conjunto. Duas linhas neste modelo possuem sempre um ponto em comum (não há paralelas).

O modelo de 13 elementos, derivado do jogo $3 \times 3 \times 3$, juntando os inversos aditivos em pares, ilustra as mesmas relações. Aqui um par de conjuntos, desenhado sobre um hexágono, representará um ponto. Uma linha terá quatro pontos. Duas linhas terão sempre um ponto em comum.

Com estas atividades, buscar-se-á que os alunos realmente abstraíam noções geométricas sem se fixar num só modelo, como era feito no ensino fundamental, onde se tomava como suporte para o estudo da geometria somente o espaço físico, considerado como um conjunto infinito de pontos.

As mesmas noções podem ser trabalhadas muito mais facilmente em modelos finitos, razão pela qual foram escolhidos aqui.

Tomamos modelos de 7 e 13 elementos, mas poderíamos trabalhar com muitos outros, de 15, 31... ou 3, 9... abordando também modelos onde há linhas paralelas.

Todas as transformações geométricas (simetrias, rotações, translações, homotetias...) podem ser realizadas em modelos deste gênero.

Encontram-se, à disposição de quem desejar aprofundar o estudo desta sessão, publicações do GEEMPA, de autoria dos professores Dienes e Lunkenbein.

ESCOLA - Instituto de Educação General Flores da Cunha

CLASSE - 2ª série

PROFESSORA - Rosália Saraiva

Nº DE ALUNOS - 36

ATIVIDADES

JOGO 1 : Brincando com os amigos

OBJETIVOS : Fazer uma geometria de sete pontos.

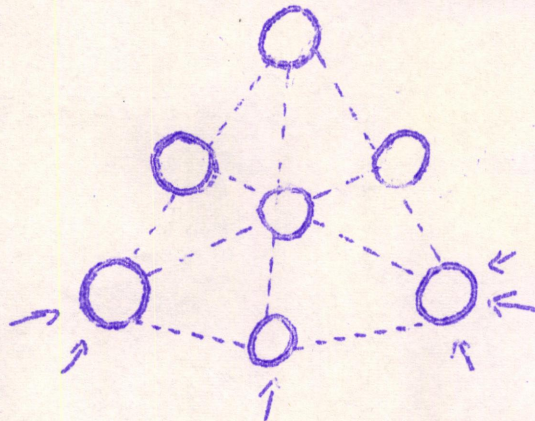
MATERIAL : Próprias crianças. (7)

DESENVOLVIMENTO :

Contar uma história que aconteceu num recreio, quando a professora organizou a seguinte brincadeira :

- cada criança tem que brincar com todos os coleguinhos (7) , mas não pode brincar duas vezes com o mesmo. Ex. : se Ana brinca com Maria e Denise, na próxima vez nenhuma delas pode estar juntas na brincadeira. Deverão escolher novas companheiras entre as outras.

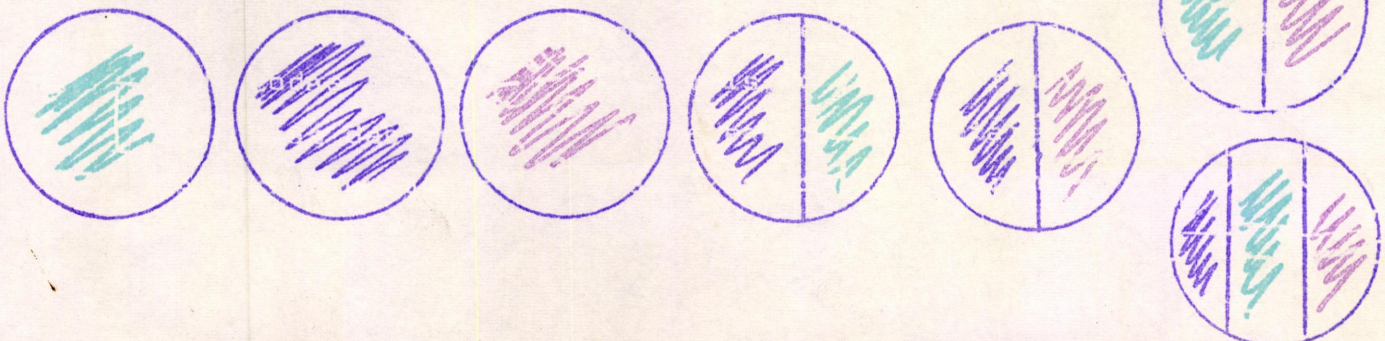
Depois as crianças procurarão se organizar, no esquema, de modo que em cada linha apareçam crianças diferentes.



JOGO 2 : Jogo das cores

OBJETIVOS : idem ao do jogo 1.

MATERIAL : 2x2x2 (sem o vazio)



DESENVOLVIMENTO :

As crianças deverão fazer todas as combinações possíveis que - sempre deem zero. Ex. :



Depois organizar as fichas no esquema de 7 pontos, de modo que em cada linha o resultado das combinações seja zero.

JOGO 2 : Dias da semana

OBJETIVOS : idem ao nº 1.

MATERIAL : 24 fichas com os nomes dos dias da semana (cada dia, repetido 3 vezes e mais 3 fichas que representarão uma semana inteira).

DESENVOLVIMENTO :

Jogam tres crianças. Estabelecer que, na semana, para dois dias de trabalho, temos um dia de descanso, depois um dia de trabalho e tres de descanso.

Cada jogador pegará 4 cartas e procurará formar " com uma carta sua e duas do companheiro ", tres dias de trabalho, de acordo com a regra acima.

As cartas só podem ser tiradas de um companheiro de cada vez. Acabando suas cartas pega mais 4.

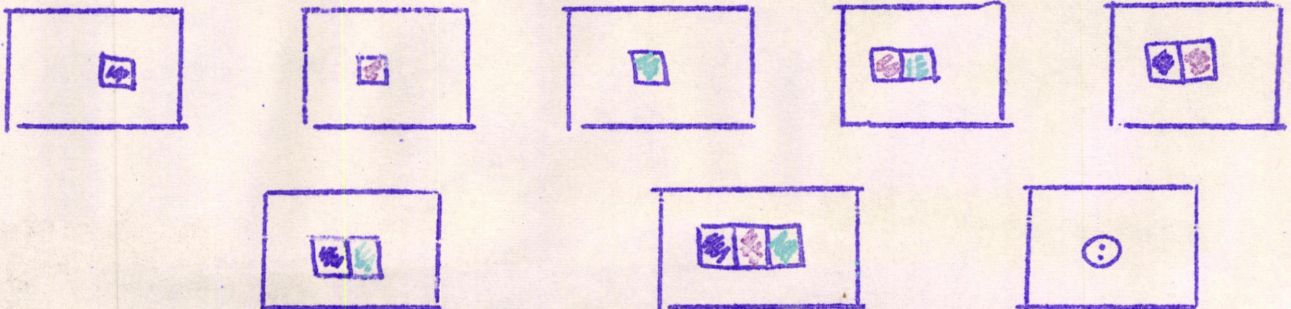
Ganha o jogador que tiver maior nº de cartas ao final.

Depois, as crianças deverão colocar as cartas com os sete dias no esquema de sete pontos, de modo que em cada linha apareçam 3 dias de trabalho, seguindo a regra estipulada no início do jogo.

JOGO 4 : Jogo dos cubinhos coloridos

OBJETIVOS : Idem ao nº 1.

MATERIAL : fichas com peças coloridas , formando combinações (2 = 0) cada peça repetida tres vezes - 24 peças.



DESENVOLVIMENTO :

Jogam tres crianças. Cada uma pegará 4 fichas e procurará fazer combinações obedecendo a regra : " se eu tenho uma ficha que combine com outras duas de meu colega, posso tomar essas duas para mim, se elas corresponderem a minha peça ". As cores iguais se anulam

Ex. :

Colocar depois as peças no esquema de sete pontos, de modo que em cada linha o resultado das combinações seja zero.