

Direção da Aprendizagem  
em Matemática

Profª D. Odila Barros Xavier

I.E. "Gen. Flores da Cunha"

Julho de 1964

## Identificação

Escola - J. E. Gen. Flores da Cunha  
Departamento - de Estudos Especializados  
Curso - Técnicos em Direção de Escola Primária  
Unidade - Direção de Aprendizagem em Matemática  
Professôra - Odila Barros Xavier  
Assunto - Observação do trabalho com o  
material de Cuisenaire em  
classes de 1º e 2º ano na Escola  
Anexa ao J. E. sítio à Av. José  
Bonifácio, 497.  
Aluna - Leda Helena Rossi Duarte. ✓  
Data - 6 de julho de 1964.

## Índice

Observação nº 1 - (29.4.64) . . . . .	1
Observação nº 2 - (6.5.64) . . . . .	5
Observação nº 3 - (20.5.64) . . . . .	9
Observação nº 4 - (27.5.64) . . . . .	12
Observação nº 5 - (10.6.64) . . . . .	15
Observação nº 6 - (24.6.64) . . . . .	18

## Observação nº 1

Classe - 1º ano T.  
 Nº alunos - 22  
 Horário - 13h às 14h  
 Data - 29 de abril de 1964  
 Professora - Lucy Maria Gil

A distribuição do material de Cuisenaire foi feita pelas próprias crianças. A. pôs, disse a professora:

- Podem brincar sozinhos no seu material. Cada um vai construir o que quer para depois nós brincarmos juntos.

As crianças fizeram brinquedos os mais variados: - uma menina separou as barras pela cor e fez construções com barras da mesma cor; outros fizeram torres, edifícios com varquês, cobriram o perímetro da mesa, etc; alguns fizeram o quadro da barra laranja. A professora andou de classe em classe verificando o brinquedo das crianças e indagando o que tinham feito, e ao ver que um aluno colocou ponta a ponta as barras verde escuro e vermelha perguntou:

- Qual o inverso do verde escuro e vermelha?

A criança respondeu:

- Vermelha e verde escuro.

A seguir a professora vai às outras

versas e fez as seguintes perguntas aos alunos:

- Qual o inverso da branca com a vermelha?
- Qual o inverso da azul com a branca?
- Qual o inverso da verde clara e vermelha?

Todas as crianças que foram arquivadas de  
para as respostas certas. Assim: vermelha e branca,  
branca e azul e vermelha e verde clara.

Em seguida fez algumas perguntas para  
a classe, como:

- Maravilha é igual à vermelhinha e.....
- Laranja é igual à azul e.....
- Amarela é igual à maravilha e.....

As crianças responderam em coro:

- Vermelhinha, branca, branca.

Uma aluna chamou a professora e dis-  
se-lhe que sabia de cor as cores do quadro da  
barra laranja. A professora então mandou que  
a menina dissesse em voz alta. Disse a menina:

- Laranja é igual a azul e branca, mar-  
rom e vermelha, preta e verde clara, verde escura  
e maravilha, amarela e amarela, maravilha e ver-  
de escura, verde clara e preta, vermelha e mar-  
rom e branca e azul.

Assim que a menina falou, outro alu-  
no disse:

- Professora, a branquinha é o 1, a verme-  
lhinha é o 2, a verde clara é o 3..... e  
assim foi até o 10.

- Como sabes isso?
- Quêr minha irmã dizer.

Em seguida a professora mandou que

os alunos pararem com os brinquedos e deixassem a classe bem limpa na frente deles, afastando as barras, dizendo que ia dar umas ordens:

— Levantem na mão a barra preta.

— Agora qualquer uma maior que a preta.

— Agora qualquer uma menor que a preta.

As crianças executaram as ordens e ainda leram as barras que escolhiam.

— Agora coloquem ponta a ponta uma preta e uma verde clara. (As crianças fizeram).

— Procurem a barra que é do mesmo tamanho dessas duas barras colocadas ponta a ponta. (As crianças acharam a barra laranja).

— Qual é a barrinha que é do mesmo comprimento da barra maravilha e verde escura ponta a ponta? — Laranja, disseram em coro as crianças.

— Da preta e vermelhinha? (Azul)

— Da amarela e amarela? (Laranja).

— Da verde clara e amarela? (Marron)

— Agora vamos mudar de exercícios, desmanchar esses, disse a professora. Tomem a barra marron. Coloquem junto a uma das extremidades contra a barra marron, a barra maravilha. Qual a barra que falta?

— Maravilha.

— Desmanchem. Agora ponham as barras marron e amarela ponta a ponta. Procurem outras duas barrinhas que, ponta a ponta tenham o mesmo tamanho da amarela e marron.

As crianças fizeram: azul e maravilha, laranja e verde clara, amarela e marron, preta e verde escura.

Depois do exercício feito, as crianças leram o que encontraram.

— Agora vocês vão fazer o exercício de que vocês mais gostam.

As crianças fizeram: quadro da barra laranja, escada e barra ponta a ponta.

— Agora desenchem o que fizeram e formem a escada. (A professora foi verificando de mesa em mesa). Agora deslinhe, leia as cores subindo a escada.

A criança lê: — branca, vermelha, etc...

A professora repetiu o exercício com vários alunos e apenas um aluno não estava firme.

— Agora completem a escada com as barras que faltam de modo que todos os degraus fiquem do tamanho da barra laranja. Olhem bem para a escada completa que eu vou fazer umas perguntas, mas quem não precisar, não olhe. — Qual a barrinha que vou pôr em cima da preta para que fique do tamanho da laranja?

As crianças responderam individualmente:

— Verde clara.

— Em cima da branquinha? (Azul)

— Em cima da vermelhinha? (Marrom)

— Em cima da amarela? (Amarela).

Agora separem as barras pelas cores e contem as barrinhas para guardarmos o material.

## Observação nº 2

Classe - 2º ano T  
 Nº alunos - 20  
 Horário - 13h. às 14h  
 Data - 6 de maio de 1964  
 Professora - Maria Helena Schaam

Ao entrar na sala de aula as crianças já estavam sentadas em grupos. Em seguida a professora distribuiu o material de Cuisenaire entre as crianças.

A professora escreveu no quadro um texto em letra tipo script:

Data: 6 de maio de 1964.

Resolve os problemas:

1) Mãe tem 12 balas e quer dividi-las entre 2 filhos.

Quantas balas receberá cada filho?

Operação: . . . . .

Depois disse:

— Façam leitura do problema que está no quadro; não é para copiar. Leiam com bastante atenção e com atitude bem bonita.

Em seguida manda um aluno ler o que está no quadro, em voz bem alta. O aluno lê. Outros alunos também lêem a mando da professora.

Agora diz a professora, pensem bastante para saber qual a operação que resolve esse problema. Quem já pensou vai fazer a operação como



material. Semem bem, e vejamos em quantas partes mães vai dividir as 12 balas. Quantos filhos têm ela?

— Dois, dizem as crianças.

— Então ela vai dividir as balas em duas partes. Logo, quantas balas receberá cada filho?

— Duas.

As crianças operam: a barra laranja e vermelha põem a ponta, contra 2 barras verdes e curas. A professora chama uma criança ao quadro para fazer a operação. A criança faz:

$$12 \div 2 = ?$$

A professora diz:

— Quero agora saber onde está a pergunta do problema. Leiam novamente o problema, para saber onde está a pergunta.

A professora chama a atenção da criança que foi ao quadro para que escreva 12 balas na operação em vez de só 12. A criança escreve:

$$12 \text{ balas} \div 2 =$$

Em seguida a professora manda outra criança ler a pergunta do problema e outra dar a resposta. A criança que dá a resposta diz: — Cada filho receberá 6.

A professora diz que essa resposta ela não quer e tem uma resposta bem bonita. A criança diz:

— 6 balas.

A professora manda que as crianças abram seus cadernos, deixem uma linha em branco após o trabalho anterior e escrevam a data, marcando dois dedos para dentro (parágrafo).

A professora vai de classe em classe observar se a ordem dada foi cumprida. Depois manda que os alunos copiem o que está no quadro e escrevam a resposta da operação. A correção é feita individualmente. Depois diz a professora:

— Atenção para a operação. 12 balas divididas por 2 é igual a que?

Respondem as crianças:

— 6 balas.

Um aluno vai ao quadro e escreve:

— 6 balas

A professora vai aos outros quadros e escreve:

2) Quero dividir 10 bombons entre 5 saquinhos. Em cada saquinho haverá... bombons.

Depois diz:

— Fechem os cadernos e façam leitura silenciosa do 2º problema. Quero atitude bonita em todos os grupos. Em seguida manda que um aluno leia em voz alta o problema. O aluno lê. Agora diz ela, representem com o material.

Ainda explica perguntando:

— Se eu vou pôr os bombons em 5 saquinhos, em quantos saquinhos vou dividir os bombons? Pensem bem.

Os alunos trabalham com o material: contra a barra laranja põem 5 barras vermelhas. Em seguida diz a professora:

— Se a operação que representaste chama-se divisão.

A criança lê:

— 10 divididos por 5 é igual a 2.

Mais dois alunos também leem.

Depois pergunta às crianças:

- Por que dividiram em 5 partes?

As crianças respondem em coro:

- Porque eram 5 saquinhos.

A professora manda um aluno ao quadro fazer a operação. O aluno escreve:

10 bombons

A professora faz nova pergunta:

- O que queremos fazer com os 10 bombons?

As crianças respondem:

- Dividir em 5 saquinhos.

- Qual o sinal da operação?

- Divisão.

- Em quantas partes vamos dividir os 10 bombons?

- Em 5

A criança que está no quadro completa:

$$10 \text{ bombons} \div 5 =$$

Alguns alunos leem a operação a pedido da professora. Depois a professora pergunta:

- 10 bombons divididos por 5 é igual a que?

As crianças respondem:

- 2.

- 2 o que?

- 2 bombons.

Manda ainda a professora mais dois alunos lerem a operação e darem a resposta. Depois diz:

- Abram os cadernos e copiem o 2º problema com a operação e ponham a resposta. Agora é cópia do trabalho.

Em seguida recolhem o material.

## Observação nº 3

Classe - 1º ano T  
 Nº alunos - 22  
 Horário - 13h às 14h  
 Data - 20 de maio de 1964.  
 Professora - Lucy Moana Gil

Distribuição do material de lousa para as próprias crianças. Depois diz a professora:

- Se eu pegar uma barra laranja e colocar uma branca em cada extremidade, qual a barra que preenche o intervalo?

- Branco.

- Uma branca em cada extremidade da azul, o que falta para completá-la?

- Preta.

- Uma vermelha em cada extremidade da azul o que falta para completar o intervalo?

- Amarela.

- Quais as barras que podem ser cobertas unicamente com as barras vermelhas?

- Branco, laranja, verde escuro, marrom e vermelha.

- Quais as barras que dão para cobrir com a verde clara?

- Azul, verde escuro e verde claro.

Em seguida a professora pediu aos alunos que limpassem as classes na frente para começar outro trabalho.

- Tomem a barra azul e depois duas brancas e colo-

quem as brancas contra a azul, em cada extremidade. Qual é a barriinha que preenche o intervalo?

- Preta, dizem os alunos.

- E se trocarmos as branquinhas por vermelhinhas?

- Amarela, dizem todos.

- Não quero que respondam em coro; em chamo o aluno para responder. Agora se colocarmos as barras verde claro uma em cada extremidade, o q. faltará?

- Verde claro.

- O que você descobriu?

- Que é uma barra que pode ser toda coberta pelas barras verde claro.

- E a laranja pode ser toda coberta com verde claro?

- Não, dizem as crianças.

- Se colocarmos na extremidade da azul, barras maranhão, qual a barra que falta?

- A branquinha, diz uma criança.

- Rafael, daria para eu pôr uma amarela em cada extremidade da azul?

- Não, porque elas ficam maiores que a azul.

- Agora escolham barras pequenas para colocarmos nas extremidades da azul, mas que fique intervalo.

As crianças fizeram e a professora foi às duas; aproveitando o trabalho das crianças fez as perguntas:

- Vermelha e branca, o que falta? Verde clara e vermelha? Maranhão e vermelho? Branca e branca?

Responderam as crianças:

- Verde escura, branca, verde clara e preta.

- Agora vamos levar a barra laranja. Em cada extremidade vamos colocar uma barra branca. José, qual a barra que precisamos para completar a barra laranja?

- A marron.

- Agora façam: maravilhas nas extremidades da laranja, amarelas, brancas, vermelhas, verdes claras.

Respondem as crianças:

- Vermelha, nenhuma, marron, verde escuro, maravilha

- Agora levantem na mão zero barrinha.

As crianças levantam a mão bem aberta.

- Quem é que sabe porque precisamos de zero barrinha para preencher o intervalo da laranja com amarela nas extremidades?

Responde um aluno:

- Porque as duas amarelas têm o tamanho da laranja.

Uma criança descobriu que também precisaria de zero barrinha para preencher o intervalo da marron com duas maravilhas nas extremidades.

- Agora vamos fazer o quadro da barra marron, depois vamos fechar os olhos enquanto os colegas que eu chamar vão lendo o quadro.

Tres alunos leram e depois mais dois disseram o quadro de olhos fechados, sendo que um deles atrapalhou-se e a professora mandou que ele espia o quadro.

Depois a professora fez perguntas à classe e os alunos foram respondendo em coro.

- Marron é igual à maravilha e.....

Marron é igual à amarela e.....

Marron é igual à brancas e.....

Marron é igual à vermelha e.....

Marron é igual à preta e.....

Finalizando, a professora mandou que os alunos desmandassem o quadro e guardassem o material.

## Observação nº 4

Classe - 1º ano T  
 Nº alunos - 22  
 Horário - 13 h às 14 h  
 Data - 27 de maio de 1964  
 Professora - Lucy Maria Gil

Na distribuição do material, a professora providenciou que cada aluno tivesse dez barras brancas.

Em seguida começaram a trabalhar:

- Peguem a barra vermelha. Vai cobrir essa barra com branquinhos. Cobrir quer dizer em cima, sobre (mostro). Quantas brancas preciso para cobrir a vermelha?

- Duas, dizem em coro os alunos.

- Agora em vez de dizer barra vermelha, essa barra vai ganhar um outro nome. Qual é'?

- Dois, respondem todos.

- Se essa barra é 2, porque precisamos de duas brancas para cobri-la, qual será o nome da branca?

- Um, dizem todos.

- Agora tomem a verde claro e cubram com a branca. Como será o nome da verde claro?

- Três.

- Porque?

- Porque três brancas cobrem a verde claro.

- Vamos também medir a maravilha? Cubram a maravilha com a branca. Qual será o nome dela?

- Então.

- Agora cubram a amarela e a verde escuro; meçam direitinho com a branquinha. Quais seus outros nomes?

Respondem as crianças:

- Branco e Seis.

- Vocês vão agora medir pedzinhos a preta, a marrom, a azul e a laranja para dizerem seus outros nomes. As crianças prontamente executam a ordem.

Pergunta a professora:

- A preta então qual é? (Sete)

A marrom qual é? (Oito)

A azul qual é? (Nove)

A laranja qual é? (Dez)

- Agora vou fazer outras perguntas: Azul que barra é? Laranja? Marrom? Preta? Agora levanten na mão as barras 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

Os exercícios foram feitos pelas crianças.

- Então, disse a professora, vamos todos fazer a escada, começando pela barra 1 e depois vamos lê-la com os novos nomes que têm as barras.

Depois de pronta a escada, alguns fizeram a leitura, começando pelo número 1.

- Será que alguém é capaz de descer a escada com números?

Alguns alunos leram: 10, 9, 8, 7, . . . . . 1.

Depois a professora fez exercícios de subir e descer.

- Agora vamos pôr o dedinho na barra 1 e todos vão subir a escada apontando com o dedo.

Ordem executada.

- Agora vamos descer.

A ordem foi também executada.



- Vou fazer umas perguntas para quem quiser:
- Qual a barra que vem depois da 1? (2)
- " " " " " " da 2? (3)
- " " " " " " antes da 10? (9)
- " " " " " " antes da 9? (8)
- Quais as barras que vêm antes e depois da 5? (4 e 6)
- " " " " " " " " da 3? (2 e 4)
- " " " " " " " " da 8? (7 e 9)
- " " " " " " " " da 2? (1 e 3)

- Agora levantem na mão a barra 5.  
Quantas barras brancas cabem dentro dela?

- Cinco

- Quantas barras brancas cabem dentro da barra 2?

- Duas.

Repetição do mesmo exercício com as barras 10, 7 e 9.

- Vamos ler a escada subindo os degraus.

Botem o dedo na barra 1 e subam.

Depois desse exercício a professora mandou que os alunos brincassem um pouco com as barras.

Resolução:

umas crianças começaram a somar as barras.

Aproveitando a oportunidade a professora tomou duas barras vermelhas e perguntou quantos tinha. As crianças disseram que era 4.

- Então, disse a professora, vocês misturem quantas barras quiserem e me digam quanto têm. Podem ir até mais que dez (10).

As crianças ficaram muito entusiasmadas e houve algumas que chegaram a tomar até 60.

Após isso, foi recolhido o material.

## Observação nº 5

Classe - 2º ano T  
 Nº alunos - 22  
 Horário - 13 h às 14 h  
 Data - 10 de junho de 1964  
 Professora - Maria Celestina Schaam

A professora distribuiu o material entre os alunos e disse:

- Tomem a barra 10. Qual a barra que divide o 10 em duas partes iguais?

- A barra 5, responderam em coro as crianças.

- Agora, disse a professora, eu vou dizer como eu quero que vocês digam. - A barra que divide o 10 em duas partes iguais é o 5.

As crianças repetiram as palavras da professora.

- Se o 10 está dividido pela barra 5, em quantas partes ele está dividido?

- Em duas, disseram as crianças.

A professora corrigiu:

- Em duas barras iguais. Então vamos escrever isso no quadro-negro:

$$10 \div 5 = 2$$

A professora lê ao mesmo tempo que escreve no quadro.

- Se o 5 divide o 10 em duas partes iguais, o que o 5 é do 10?

- Um meio, responderam as crianças.

- O 5 é um meio de 10, repetiu a professora. Por que?

- Porque ele divide a barra 10 em duas partes iguais.

Em seguida, a professora chamou um aluno ao quadro negro e mandou que lesse o que estava escrito. A criança leu:

Depois perguntou a professora:

- O que o 5 é de 10?

A criança disse:

- 5 é um meio de 10.

- Então escreva, disse a professora.

A criança escreveu:

- 5 é 1 meio de 10.

Várias crianças leram a operação.

- Agora, tomem novamente a barra 10. Enfatize a barra que divide o 10 em 5 partes iguais?

- É o 2, disseram as crianças.

- Então 10 dividido pela barra 2 é igual a 5 partes iguais.

A professora escreveu no quadro a operação:

$$10 \div 2 = 5$$

Em seguida mandou que várias crianças lessem. Depois disse:

- Se o 2 divide 10 em 5 partes iguais, o que o 2 é de 10?

Disseram as crianças:

- 2 é um quinto de 10.

- Por que?

- Porque 2 divide a barra 10 em 5 partes iguais.

Depois fez as seguintes perguntas:

- Se que barra o 2 é um quinto?
- 10.
- Que barra o 2 divide em 5 partes iguais?
- 4 barra 10.
- Por que o 2 é um quinto de 10?
- Porque divide a barra 10 em 5 partes iguais.
- O que o 2 faz em 10 para que ele seja um quinto?
- Divide o 10 em 5 partes iguais.
- Agora abram os cadernos, disse a professora, e copiem o que vou escrever no quadro negro. A

A professora escreveu:

Dia 10.6.64

Frações do 10.

$$10 \div 5 = 2 \quad ?$$

5 é 1 meio de 10.

$$10 \div 2 = 5 \quad ?$$

2 é 1 quinto de 10.

As crianças copiaram e a professora revisou.

Depois disse:

- Agora vamos fazer as descobertas e escrever o que descobrimos.

As crianças fizeram as mais variadas descobertas, entre essas as frações do 10.

Após as descobertas, o material foi recolhido.

## Observação nº 6

Classe - 1º ano T  
 Nº alunos - 22  
 Horário - 13 h às 14 h  
 Data - 24 de junho de 1964  
 Professora - Lucy Maria Gil

As crianças distribuíram o material.

Depois disse a professora:

- Peguem o material bem para cima da classe, levantem bem a cabeça, os olhinhos comigo e façam o que eu disser: levantem na mão a barra 8, a barra 9, a barra 7 e a barra 10.

As crianças foram executando as ordens.

- Agora vocês vão fazer o quadro da barata.

As crianças fazem com muita facilidade.

Depois manda a professora que um aluno leia. A criança lê assim:

- Dez é igual a  $9+1$ ,  $8+2$ ,  $7+3$ ,  $6+4$ ,  $5+5$ ,  $4+6$ ,  $3+7$ ,  $2+8$ ,  $1+9$ .

Mais três alunos também leem. A professora insiste muito para que as crianças desenhem

$10 =$  (dez é igual)

Depois disse a professora:

- Se eu mostrar  $10$  é igual a  $6 + \dots$ ,  
 $10$  é igual a  $5 + \dots$ , a  $3 + \dots$ , a  $4 + \dots$ ,  
 a  $6 + \dots$ , a  $2 + \dots$ , a  $1 + \dots$ , a  $2 + \dots$ ,  
 a  $6 + \dots$ , a  $7 + \dots$ , a  $4 + \dots$ , a  $3 + \dots$ .

As crianças deram as respostas.

A professora foi ao quadro-negro e disse:  
 - Em vez de escrevermos  $\frac{10}{9+1}$ , também podemos escrever um sinal que é o mesmo que igual.  
 Vejamos aqui:  $10 = 9 + 1$  (escrevem no quadro).

- Agora, disse a professora vamos ver quem vem ao quadro escrever outra operação do 10.

José foi ao quadro e escreveu:

$$10 = 7 + 3$$

6 aluno Waldin leu a operação. Depois outro aluno foi ao quadro e escreveu:

$$10 = 46 - \text{(esqueceu o sinal)}.$$

A professora chamou a atenção dizendo que ele havia esquecido a crucinha. A criança percebeu o erro e corrigiu. Escreveu  $10 = 4 + 6$ .

A professora chamou outro aluno e pediu-lhe que fizesse uma operação que ninguém tivesse feito. O aluno fez:

$$10 = 8 + 2.$$

Outro aluno leu a operação.

A seguir, disse a professora:

- Agora vocês vão mostrar-me com as barras as operações que eu escrever no quadro. Levam-na na mão amadinhas, dicitinho como deve ser. Depois vamos ler todos juntos.

Escrevem no quadro:

$$10 = 5 + 5$$

As crianças levantaram a barra laranja contra duas amarelas.

- E se eu mostrasse só  $10 = 5 + \dots$ , o que falta? (profª mostra com as barras assim:  $\frac{10}{5}$ )

- Laires, disseram as crianças.

- Agora vejamos quem é que sabe mostrar essa:

Professora escreveu no quadro:

$$10 = \dots + 5$$

As crianças fizeram assim:  $\frac{10}{5}$

— Agora vejamos o que falta aqui:

$$10 = \dots + 8$$

$$10 = \dots + 7.$$

$$10 = \dots + \dots$$

Três alunos foram ao quadro para completar as operações. Na última operação a professora explicou que poderiam escrever quaisquer números desde que dessem o tamanho da barra 10. A última operação foi resolvida assim:

$$10 = 1 + 9.$$

A professora perguntou ao aluno se ele poderia escrever ali  $10 = 3 + 3$ . A criança disse q. não, porque  $3 + 3$  não dá o tamanho da barra 10.

— Agora, disse a professora, vocês vão desmanchar o quadro da barra 10 e ficar só com a barra 10 na mão, para fazermos outros trabalhos. Assim:

$$10 \text{ é igual a } 5 + \dots \quad \text{a } 9 + \dots \quad \text{a } 2 + \dots$$

$$\text{a } 7 + \dots \quad \text{a } 5 + \dots \quad \text{a } 6 + \dots \quad \text{a } 7 + \dots \quad \text{a } 2 + \dots \quad \text{a } 5 + \dots$$

Conforme a professora dizia uma operação as crianças operavam a mesma com as barras. Depois mandou que os alunos tirassem o caderno quadriculado e copiassem do quadro o que ela iria escrever. Explicou que deviam copiar cada coisa em um quadradinho e completarem o que faltava e quem não soubesse procurasse com as barrinhas. Escreveram:

$$10 = 8 + \dots \quad 10 = \dots + 5 \quad 10 = \dots + 8 \quad 10 = 9 + \dots \quad 10 = \dots + \dots$$

Depois verificou o trabalho das crianças e auxiliou os que necessitaram. Após recolher o material.