

ISABEL MARIA ARÊDE MENITRA DE CARVALHO

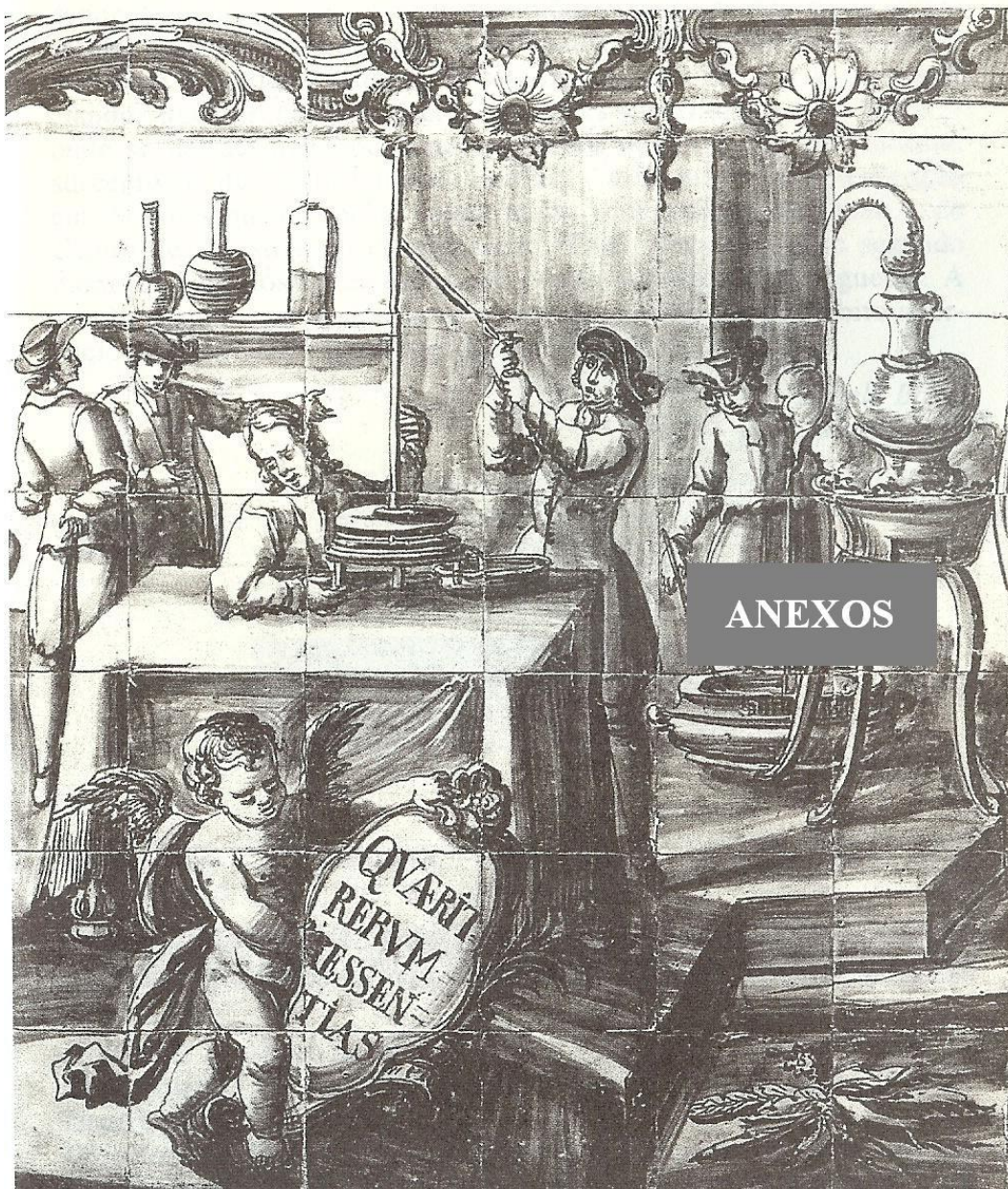


**CONTRIBUTOS PARA O ENSINO E A
APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA AO NÍVEL DA
ESCOLARIDADE OBRIGATÓRIA**

A IMPORTÂNCIA DA LINGUAGEM

Anexos

Orientador:
Professor Doutor Vítor Manuel de Sousa Trindade



ANEXOS

para a elaboração de um relatório para a comissão de avaliação

Índice

Anexo I – Observação das aulas.....	1
Anexo II – Análise de conteúdo.....	115
Anexo III – Guião das Entrevistas aos Professores	125
Anexo IV – Entrevistas aos Professores	126
Anexo V – Questionário	186
Anexo VI – Resumo dos questionários aos alunos	189
Anexo VII – Validação estatística.....	197
Anexo VIII – Relatório da OCDE sobre a Educação em Portugal	253
Anexo IX – Quadros de caracterização do meio	254

Anexo I – Observação das aulas

1º. Ciclo

1º ano 1ª fase (antiga 1ª classe) - turma experimental

08-01-2003

Sumário: Consolidação do número 7.

Às 11:00 os alunos iniciaram a resolução da ficha N.º 10 da página 19 do caderno de matemática. O professor mandou preencher os cabeçalhos com os nomes e os números dos alunos. Depois, fez uma revisão dos números de 1 ao 7 desenhando uma escada. De seguida, fez uma exemplificação da adição desenhando umas escadas e propôs aos alunos que adiciassem recorrendo aos dedos: $(5 + 2)$, $(4 + 3)$, $(6 + 1)$.

Concluído este exercício, o professor perguntou a alguns alunos quanto era $2 + 5$. Para facilitar a resolução do exercício o professor sugeriu:

- O primeiro número fica na cabeça; no exemplo o 2; mais 5; acrescenta-se o 5.

Então juntamos ao 2 o 5.

Os alunos mostraram que tinham compreendido sem dificuldade.

De seguida, o professor escreveu no quadro a expressão numérica $(4 + 3)$, com os quais propôs um exercício. Em resposta, os alunos exemplificaram vários problemas que tinham como resultado o número 7, utilizando para o efeito problemas com objectos de tipos diferentes.

O professor interveio para esclarecer:

- No mesmo exercício não podemos somar objectos diferentes dos pedidos, mas apenas desse mesmo tipo; não pode ser, por exemplo, tulipas com ratos, se apenas um destes nos for perguntado

Os alunos mostraram-se esclarecidos. De seguida, o professor propôs o seguinte problema:

- A Mónica tem 2 canetas e o João 5. Quantas canetas têm ambos?

Alguns alunos responderam correctamente.

Posteriormente, o professor escreveu no quadro a expressão numérica $7 - 3$, sugerindo um novo problema.

Em conjunto e com a ajuda do professor, os alunos formularam problemas do tipo: O Francisco tinha 7 caixas, deu 3 caixas, com quantas ficou?

Os alunos raciocinaram correctamente, formulando bem o exercício com a ajuda do professor. Nesta altura, um aluno com necessidades educativas especiais perturbou a aula, e o professor, que estava atento, propôs-lhe um trabalho apropriado, acalmando o aluno. Trata-se de um aluno com trissomia 21, que interrompe os outros alunos e introduz alguma distração na turma. Com o decorrer da aula, os restantes alunos conseguem trabalhar, apesar das suas intervenções.

- Vamos então fazer a ficha, informou o professor, e os alunos começaram a fazer o exercício 1 e 2 sem dificuldade.

Exercício 1.

Coloca um ponto debaixo de sete quadrados em cada linha.

□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□

Exercício 2

Desenhar o número 7

7_____

Exercício 3

Completa:

$$4 + \underline{\quad} = 7$$

$$5 + \underline{\quad} = 7$$

$$6 + \underline{\quad} = 7$$

Exercício 4

Comparar: (> = <)

$$7 \underline{\quad} 6$$

$$5 \underline{\quad} 6$$

$$4 \underline{\quad} 2$$

O professor circulava pela sala e observava a maior parte dos alunos a trabalhar; tirava as dúvidas aos alunos lendo o primeiro exemplo, e os alunos, de seguida, resolviam o exercício.

Todos os alunos trabalhavam, excepto o Ricardo e o Duarte que, apesar de lhes ter sido explicado novamente, e de o professor dizer para fazerem bem ou mal o trabalho, continuaram a ignorar o que o professor lhes dizia.

O conceito de 7 ficou adquirido, e os alunos não se mostravam desagradosos.

O professor atingiu bem os objectivos apesar da traquinice habitual dos alunos.

Às 12:45 acabou a aula.

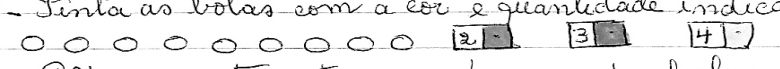
1º ano 1ª fase - turma experimental

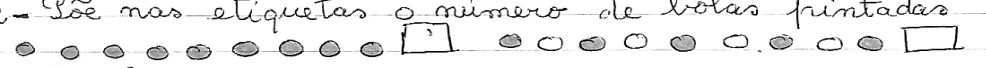
15-01-2003

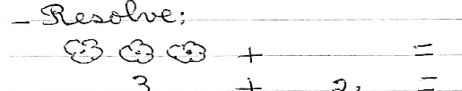
Os alunos entraram na sala após um intervalo.

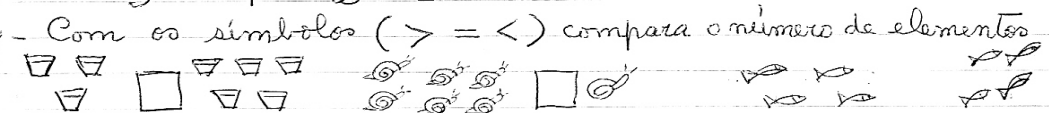
A observadora, que é uma observadora participante, preparou uma ficha adequada às aprendizagens da semana e, com o consentimento do professor, distribuiu-a pelos alunos.

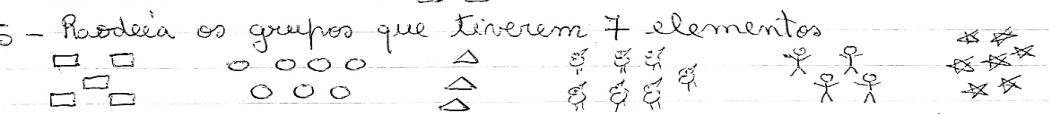
Escola Básica do Casal de S. Brás
1.º Ano Ficha de Matemática

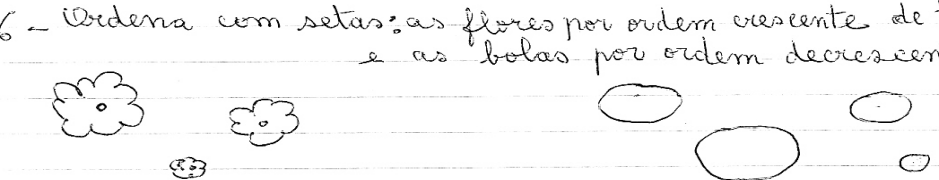
1 - Pinta as bolas com a cor e quantidade indicadas


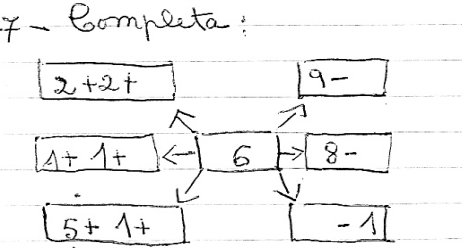
2 - Põe nas etiquetas o número de bolas pintadas


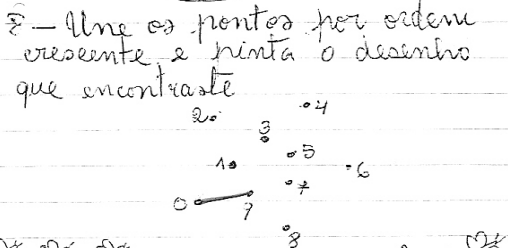
3 - Resolve:


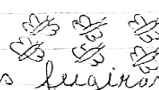

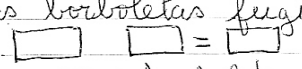
4 - Com os símbolos (> = <) compara o número de elementos



5 - Realiza os grupos que tiverem 7 elementos


6 - Ordena com setas: as flores por ordem crescente de tamanho e as bolas por ordem decrescente


7 - Completa:


8 - Une os pontos por ordem crescente e pinta o desenho que encontraste


Problema: Andavam no ar  e a joana apanhou 
 Quantas borboletas fugiram?


Resposta: fugiram  borboletas

Os alunos observaram a ficha em silêncio. A observadora participante leu a ficha, explicando o significado de cada pergunta aos alunos, que já lêem bem, apesar de frequentarem o 1º ano de escolaridade há apenas 4 meses, mas ainda têm dificuldade na compreensão do significado de frases completas. Os alunos gostaram da ficha, perguntaram se podiam começar e iniciaram a sua resolução. Quando tinham dúvidas, os alunos chamavam pela observadora para os ajudar. Os alunos demoraram cerca de 90 minutos a concluírem a resolução da ficha. De seguida, o professor corrigiu as fichas de todos os alunos, com a colaboração da observadora. Verificou-se que alguns alunos ainda tinham dificuldades nas operações mentais de somar e subtrair. Estes alunos não resolveram correctamente o exercício porque não compreenderam o que lhes era solicitado.

Verificou-se que a operação de ordenação dos algarismos, por ordem crescente e decrescente, estava adquirida pelos alunos, assim como a noção de “valor de um algarismo” num determinado número.

O professor perguntou ainda, dirigindo-se a todos os alunos: Qual é o algarismo que tem mais valor? O 3 ou o 7?

Ficou por explorar o cálculo mental e o espírito lógico que levava à resolução de problemas. Às 13:00 a aula acabou e os alunos saíram.

Seguidamente, o professor combinou com a observadora fazer uma nova ficha, na semana seguinte, que tivesse em conta os erros cometidos pelos alunos, conduzindo a exercícios de exploração desses mesmos erros, utilizando a *arqueologia do erro* e a *naturalização da linguagem* na acepção de Stella Baruk.

1º ano 1ª fase - turma experimental

18-01-2003

Sumário: Colocação dos números de 2 a 9 através de formação de conjuntos equivalentes.

A aula teve início com os alunos, coordenados pelo professor, a formarem diferentes conjuntos com material lúdico, com o objectivo de consolidarem a noção de conjuntos equivalentes.

De seguida, cada aluno escolheu um número e formou 4 conjuntos equivalentes com esse número de elementos; os alunos compararam os elementos que cada conjunto tinha com os dos seus colegas, isto é, aplicaram os conceitos de “crescente” e “decrecente”, duma forma empírica. De seguida cada aluno escolheu outro número e formou 3 conjuntos equivalentes ao número escolhido, repetindo o que tinham feito anteriormente.

Às 12:45 acabaram os exercícios sobre comparação de conjuntos. Os alunos mostraram terem adquirido os conceitos e pareciam agradados com o material lúdico utilizado, o qual lhes permitiu a aplicação material do que tinham aprendido nas aulas anteriores.

No final da aula o professor leu uma história. A aula terminou às 13:00.

1º ano 1ª fase - turma experimental

22-01-2003

Às 11:00 o professor distribuiu a seguinte ficha sobre a adição, subtração, noção de dezena e dois problemas.

Nome: _____

Data: _____

Completa:

$6+2$
[] - []
[]

$7-3$
[]

$10-$
[] + []
[]

$7-4$
[]

1 dezena = _____ unidades

coloca os sinais

$> = <$

$7-3 \dots 9-5$ | $6+2 \dots 8+1$ | $7 \dots 8-1$
 $3+3 \dots 2+1$ | $10 \dots 8$ | $4-3 \dots 10-9$

ordena por ordem decrescente

③ ⑦ ⑨ ①
⑥ ④ ⑩

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

BIBLIOTECA

Quantos livros há nas duas estantes?

[] + [] = []
R: Nas duas estantes há [] livros

Quantas folhas tinha a árvore?

[] [] []

R: A árvore tinha [] folhas

Os alunos mostravam-se sonolentos. Após um pequeno diálogo, o professor ficou a saber que os alunos tinham estado a ver televisão até tarde, na noite anterior. Seguidamente, o professor explicitou o significado das perguntas e propôs aos alunos que resolvessem os exercícios da ficha sozinhos. Depois, foi corrigir as fichas, individualmente. Em relação à semana anterior, os alunos já tinham adquirido a noção de “dezena”. Os alunos fizeram com muita facilidade a ordenação crescente e decrescente, utilizando correctamente os símbolos $>$, $<$ e $=$.

Os alunos revelaram dificuldade nas expressões com mais de uma operação, as quais obrigavam a um encadeamento lógico; nos problemas, sucedeu o mesmo, pois os alunos não compreendiam o enunciado, mostrando dificuldades na linguagem, sobretudo no segundo problema. A título de exemplo registaram-se as seguintes dificuldades:

- Professor! O que é que quer dizer, “Quantas folhas as árvores tinham?”, perguntou um aluno, revelando dificuldades de interpretação.

No final, o professor corrigiu as fichas e devolveu-as aos alunos para emendarem os erros.

A observadora colaborou com os alunos, na correcção, explicando o enunciado dos exercícios. Os alunos reagiram bem utilizando, de imediato e sem erros, a operação adequada. A aula acabou às 13:00.

O professor combinou com a observadora trabalhar com os alunos a *naturalização da linguagem* na resolução de exercícios, na sexta-feira seguinte.

1º ano 1ª fase - turma experimental

25-01-2003

Ficha sobre a aplicação dos números.

O professor distribuiu as fichas com operações simples de adição e de subtração. O objectivo da ficha consistia em colocar os algarismos por ordem crescente e decrescente, utilizando os símbolos de $>$, $<$, $=$, e escrever os números respectivos, por ordem correcta, nos degraus de uma escada.

Data: _____

Nome: Yosi Y. W. 17-1-03

1ª classe

Completa:

$3 + 4 = \square$

$6 - 3 = \square$

$7 + \square = 9$

$7 + 1 = \square$

$7 - 5 = \square$

$\square + 4 = 7$

$5 + 4 = \square$

$8 - 2 = \square$

$8 - \square = 5$

<p>Coloca os sinais $> = <$</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">$7 \text{ — } 3$</td> <td style="padding: 5px;">$3 \text{ — } 8$</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">$9 \text{ — } 7$</td> <td style="padding: 5px;">$4 - 1 \text{ — } 3 + 1$</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">$3 \text{ — } 2 + 1$</td> <td style="padding: 5px;">$9 \text{ — } 7 - 2$</td> </tr> </table>	$7 \text{ — } 3$	$3 \text{ — } 8$	$9 \text{ — } 7$	$4 - 1 \text{ — } 3 + 1$	$3 \text{ — } 2 + 1$	$9 \text{ — } 7 - 2$	<p>ordena por ordem crescente</p> <div style="text-align: center;"> 2 4 7 </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> 3 9 6 </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> </div>
$7 \text{ — } 3$	$3 \text{ — } 8$						
$9 \text{ — } 7$	$4 - 1 \text{ — } 3 + 1$						
$3 \text{ — } 2 + 1$	$9 \text{ — } 7 - 2$						

Pensa e completa

$$\square - \square = \square$$

A observadora assumiu a condução dos trabalhos com os alunos. Alguns alunos perguntaram como poderiam tratá-la. Perante a resposta de que poderiam tratá-la por Isabel, os alunos mostraram-se receptivos e prontos a colaborar com a observadora. Os alunos começaram então a informá-la das suas dúvidas, chamando-a para os ajudar, pois tinham dificuldade em completar as operações:

$$7 + \underline{\quad} = 9$$

$$\underline{\quad} + 4 = 7$$

$$8 - \underline{\quad} = 5$$

A observadora começou por realizar a primeira operação utilizando as cores como material lúdico, e os alunos perceberam; depois, chamou outros alunos para exemplificarem da mesma forma as restantes operações.

Na representação dos números por ordem crescente, os alunos revelaram muita facilidade, e a colocá-los nas escadas também; no entanto, foi preciso lembrar o significado dos símbolos de maior, menor e igual. Os alunos trabalhavam com motivação e, quando tinham dificuldade, chamavam a observadora. Os alunos consolidaram os conhecimentos aprendidos, no entanto, ainda revelaram dificuldade em comparar números com operações.

Exemplo: $9 > 7 - 2$

Às 12:20 os alunos já acusavam um pouco de cansaço. No final, o professor recebeu as fichas e corrigiu cada ficha, individualmente, com cada aluno.

1º ano 1ª fase - turma experimental

29-01-2003

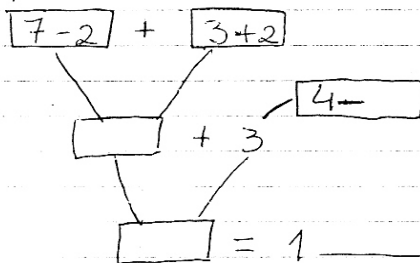
Sumário: ficha de aplicação da adição, subtracção, ordem crescente, símbolos

>, <, = e dois problemas.

Nome: _____

Data: _____

Completa:

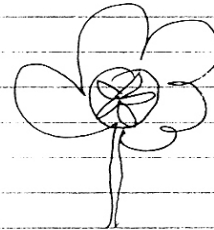


coloca os sinais > <

$13 - 11$	$9 - 4 + 6$
$3 + 4 - 8$	$10 - 5 + 5$
$10 + 2 - 12$	$13 - 12 + 1$

coloca por ordem crescente:

- (12) (4) (9) (7) (11) (4) (0)
(5) (6) (2) (10) (8)



pinta de vermelho os números pares.



uma dúzia são _____ unidades.

O João tinha 13 berlindes.
Deu 9, com quantos ficou?

$\square \square = \square$

R: O João ficou com \square

O Pai tem 7 cadernos e a
irmã Rita tem 5. Quantos
cadernos têm os dois irmãos?

$\square \square = \square$

R: Os dois irmãos têm \square

Esta ficha tinha como objectivo obter informação sobre as aprendizagens dos alunos. Os alunos resolveram esta ficha, facilmente, sem a ajuda do professor. O professor corrigiu a ficha com cada aluno, confirmando que as resoluções estavam correctas.

1º ano 1ª fase - turma de controlo

14-01-2003

A professora começou a realizar, no quadro, exercícios de consolidação do algarismo 8. Os alunos davam exemplos, e a professora ia escrevendo no quadro. Os alunos não escreveram, pois já tinham adquirido, no dia anterior, uma noção de como se escrevia o algarismo 8 e o que ele significava.

A professora escreveu no quadro:

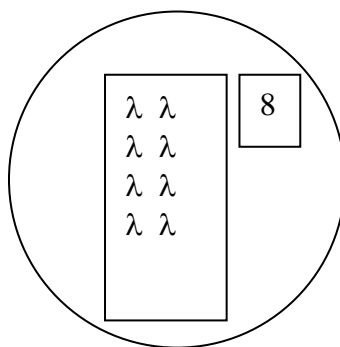
$$8 = 4+4$$

$$8 = 2+6$$

$$8 = 7+1$$

$$8 = 2+2+4$$

$$8 = 5+3$$



$$8 - 2 = 6$$

$$2 + 3 + 3 = 8$$

$$8 - 5 = 3$$

$$6 - 2 = 4$$

$$2 + 5 + 1 = 8$$

$$8 - 6 = 2$$

$$7 - 3 = 4$$

$$1 + 4 + 3 = 8$$

$$8 - 7 = 1$$

$$8 - 4 = 4$$

$$8 - 5 = 3$$

$$7 - 2 = 5$$

De seguida, a professora propôs aos alunos para fazerem uma ficha, no caderno de exercícios, sobre o número oito, explicando ainda o significado de todas as perguntas, para os alunos compreenderem o que lhes era solicitado.

Finalmente, perguntou se havia dúvidas.

Os alunos tiveram pequenas dúvidas, sobretudo na decomposição do algarismo oito.

Nesta turma há 3 alunos que mostram mais dificuldades e ainda um aluno portador de necessidades educativas especiais. A moda das idades destes 19 alunos é 6 anos.

Às 9:40 os alunos começaram a resolver a ficha, onde lhes era solicitado para desenharem um conjunto de 8 bolas e para contarem determinado número de rebuçados que estavam desenhados e, de seguida, relacioná-los com o número 8, utilizando os símbolos $>$, $<$, $=$, dando como exemplo $8 > 7$.

Todos os alunos resolveram correctamente este exercício; os alunos realizaram ainda mais algumas pequenas operações idênticas ao exemplo realizado no quadro, anteriormente. A maior parte dos alunos acompanhou a resolução dos exercícios.

O exercício seguinte consistia em decompor o número oito sobre as quadrículas do caderno, através de figuras geométricas. Os alunos revelaram dificuldades no desenho de figuras geométricas, compostas por oito quadrículas.

A professora lembrou as figuras geométricas, que já tinham aprendido, tais como: quadrado, rectângulo, triângulo e círculo, e exemplificou o quadrado no quadro; dirigiu-se, de seguida, aos alunos para exemplificar com eles, propondo: - Vão desenhar nos cadernos um triângulo com 6 quadrinhos.

A professora desenhava no quadro as quadrículas e foi observar um aluno de cada vez. Os alunos iam resolvendo o exercício proposto com entusiasmo e, quando acabavam, pediam para ir desenhar o exercício ao quadro.

Às 10:45 a ficha acabou e os alunos saíram da sala.

1º ano 1ª fase - turma de controlo

17-01-2003

A aula começou às 9:30. Os alunos entraram, cumprimentaram a professora e sentaram-se. A professora começou por dizer:

- Hoje começamos por aprender o número nove. Vamos então contar os símbolos.

□	1
□□	2
□□□	3
□□□□	4
□□□□□	5
□□□□□□	6
□□□□□□□	7
□□□□□□□□	8
.□□□□□□□□□	9

- Muito bem, contaram correctamente, disse a professora, que continuou,

- O que será a ordem crescente dos números?

- Vamos tentar escrever numa forma ordenada os conjuntos de bolinhas:

$1 < 2 < 3 < 4 < 5 < 6 < 7 < 8 < 9 \rightarrow$ ordem crescente

- Vamos agora escrever os números pela ordem decrescente:

$9 > 8 > 7 > 6 > 5 > 4 > 3 > 2 > 1$

Decomposição do número 9:

$$9 = 4 + 5$$

$$9 = 7 + 2$$

$$9 = 8 + 1$$

$$9 = 5 + 4$$

Os alunos iam dando exemplos para representar o número nove e a professora procurava a sua representação através de material lúdico.

- A Marta sugeriu: $7 + 3 = 9$.

- Está bem? Perguntou aos restantes alunos.

- Não. Responderam alguns alunos. - Deve ser $6 + 3 = 9$.

A professora exemplificou servindo-se de material lúdico, a fim de confirmar que $6 + 3 = 9$.

De seguida a Marta continuou a dar exemplos, e a professora confirmava alguns com o material. A estratégia mostrou-se eficaz com quase todos os alunos a sugerirem exemplos válidos, apenas com recurso ao cálculo mental.

A professora propôs aos alunos para estes fazerem a decomposição do número 9, através da soma de três conjuntos, os quais seriam representados através de algarismos.

Um aluno ditou: $9 = 3 + 3 + 3$.

- Está certo? perguntou a professora aos restantes alunos.

- Sim, responderam os alunos.

E ditaram ainda: $9 = 4 + 4 + 1$; $9 = 1 + 4 + 4$.

- Vamos agora decompor o 9 através de conjuntos de quatro algarismos, propôs a professora.

$$9 = 2 + 3 + 1 + 3$$

$$9 = 3 + 2 + 2 + 2$$

A Marta pôs o dedo no ar e pediu para dizer outro exemplo: $9 = 2 + 2 + 3 + 2$

A professora propôs: - Vamos agora fazer a decomposição do 9 utilizando o símbolo de “menos”.

- Temos uma árvore com 9 laranjas; caíram 5, com quantas fica a árvore? Os alunos responderam: - Com 4.

- Correcto, disse a professora. Mas como é que vamos escrever isto? Através da operação subtracção? Os alunos hesitaram, mas com a ajuda da professora chegaram à solução: $9 - 5 = 4$.

- Havia 9 laranjas, caíram 5, ficaram 4, explicou a professora.

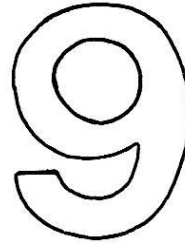
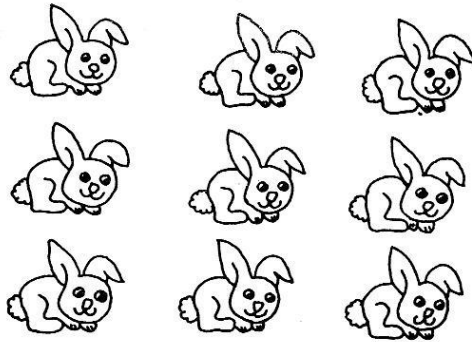
De seguida a professora escreve outro exemplo no quadro.

Numa caixinha haviam 9 lápis de cor, estragaram-se 3, com quantos ficou a caixa?

- Com 6, responderam os alunos. A professora escreveu $9 - 3 = 6$.

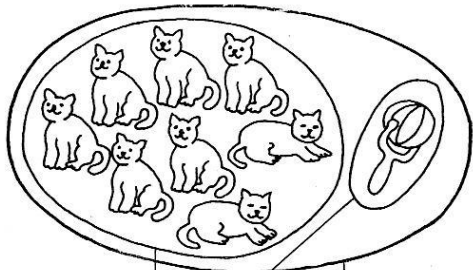
- Vamos então confirmar os exemplos dados através da resolução duma ficha de trabalho, disse a professora; fazem com lápis de carvão e só depois passam a tinta.

P.º de
 Adria 17-1-03
 sexta

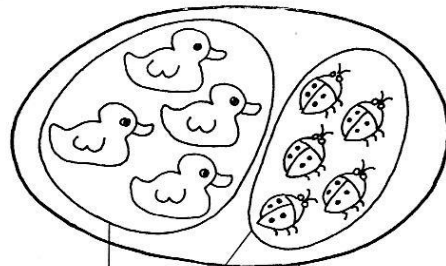


9 9 9

Observar e preencher as etiquetas

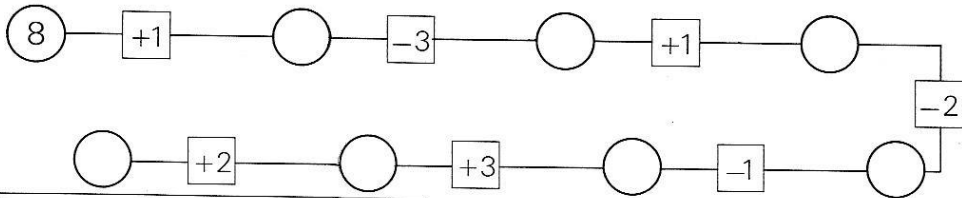


+ =



+ =

Completar



Fazer corresponder conforme o exemplo

Os alunos realizaram a ficha no tempo previsto e a aula acabou às 10:30.

1º ano 1ª Fase - turma de controlo

21-1-2003

Sumário: Noção de zero:

A professora introduziu a noção de zero dizendo que este significa:

- “Quando não temos nada”.

A professora fez vários conjuntos em diagrama e um conjunto vazio, deixando o número de elementos por preencher; depois ensinou a desenhar o número zero 0.

Os alunos realizaram vários conjuntos nos cadernos, assinalando o número de elementos. Fizeram duas linhas do caderno com o número zero - 0 - para dominar o lápis e, seguidamente, escreveram três linhas com a palavra zero.

Depois a professora começou por pedir para colocarem o zero, na ordem crescente e decrescente, através do seguinte exemplo:

$$0 < 1 < 2 < 3 < 4 < 5 < 6 < 7 < 8 < 9$$

$$9 > 8 > 7 > 6 > 5 > 4 > 3 > 2 > 1 > 0$$

Os alunos resolveram, com facilidade, a ordenação dos números (o mesmo da aula anterior) assim como a inclusão do zero na posição correcta.

Os alunos resolveram ainda exercícios com pequenas operações, que a professora colocou no quadro.

$$0 + 2 = 2$$

$$0 + 1 = 1$$

$$1 + 0 = 1$$

$$1 + 4 + 2 = 7$$

Esta operação foi realizada através de um problema.

A professora perguntou: - Como se chama esta operação?

Os alunos responderam: - De juntar... de somar... de subtrair.

A professora repetiu a pergunta. - Então é uma adição ou uma subtração?

- Diz lá, Pedro.

O aluno respondeu: - É uma adição.

- Claro, disse a professora, é uma adição porque estamos a juntar.

A observadora circulava pela sala, falava com os alunos e ia-os ajudando quando a chamavam. A professora ditou outro problema:

- Temos uma caixa com 7 laranjas, outra sem nada e outra com duas laranjas;

os alunos ditaram: $7 + 0 + 2 = 9$.

A professora escreveu no quadro ao mesmo tempo que explicava, em voz alta, o seu significado.

A professora propôs fazerem uma operação de subtração incluindo o zero.

- Vamos lá: $5 - 0 = 5$. - Perceberam todos?

- Sim professora, responderam os alunos.

- Agora, nos cadernos de exercícios, vão resolver exercícios idênticos.

De seguida a professora explicou, cuidadosamente, o que se pretendia com o exercício do caderno, ajudando os alunos na leitura e compreensão do texto.

Com esta explicação oral, todos os alunos mostraram que tinham percebido o enunciado e resolveram o exercício, sem ajuda.

A turma revelava algumas inquietudes próprias dos seis anos.

Às 10:30 a professora interveio.

- Então agora vamos lanchar. Podem ir ao recreio.

2º ano - 2ª fase(antiga 4ª classe) - turma de controlo

05-11-2002

Sumário: Números e numeração / valor relativo e absoluto (leitura e escrita de número até ao milhão, inclusivé)

Material: quadro, giz de cores, cadernos e fichas.

Estratégia a usar: O jogo

Conteúdo da aula: a ordem e a classe dos números.

- Leitura e escrita
- Valor absoluto e valor relativo
- A posição

Avaliação: utilização e ordenação dos números através de situações referidas na ficha de aplicação de exercícios.

A aula começou às 9:20. Os alunos copiaram o sumário. Depois a professora seleccionou 10 alunos para irem ao quadro.

- Cada aluno representa um algarismo, dispostos por ordem crescente:

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9., disse a professora.

De seguida, a professora chamou alguns alunos pelos números aleatoriamente: 4, 7, 9, 8, 2, pedindo-lhes para ficarem noutra sala.

- Preciso de formar o número 23, disse a professora, e os alunos 2 e 3 (Filipa e Ricardo), colocaram-se de maneira a formar o número pedido. O David foi escrever o número 23 no quadro.

- Quem representa maior valor é a Filipa ou o Ricardo? perguntou a professora.

Os alunos responderam: - A Filipa.

A professora perguntou: - Porquê?

- Porque a Filipa vale 20; foi a resposta dos alunos, mostrando que tinham compreendido o valor dos números.

A professora chamou o aluno que representava o algarismo 5, para se colocar no meio dos algarismos anteriores:

- Então fica dois, cinco, três. - Como se lê este número?

- Duzentos e cinquenta e três; foi a resposta de alguns alunos.

- Manuel! Qual dos três algarismos tem maior valor?

- É o 5; - disse um aluno

- Não; - respondeu a professora.

- Patrícia! Qual é o algarismo que vale mais no número?

- É o 2; - respondeu a aluna.

- Correcto; - afirmou a professora.

- Então já temos «uma classe», porque tenho três algarismos a partir das unidades: 253.

- Venha o algarismo 8, posicionar-se à direita do 3, pediu a professora.

- Então temos: 2538.

- Filipa! Escreve outro número com os mesmos algarismos mas por outra ordem, pediu a professora.

- A aluna escreveu 3258.

- David! Então já tenho outro grupo, disse a professora.

- Qual é o algarismo das unidades de milhar?

- É o 3. - Respondeu um aluno.

A professora continua:

- Então, já tenho o 1º algarismo da classe dos milhares. E pediu ao Isaí para se colocar ao lado do 3 e, de seguida, perguntou-lhe qual o algarismo que ele representava inicialmente.

- Era o 1. - Respondeu Isaí. Então a professora coloca-o à esquerda dos outros meninos de forma a obter o número: 13258, e perguntou:

- Qual é a classe que tem maior valor? A dos milhares ou a das unidades?

- É a dos milhares. Responderam todos os alunos.

- Rui! Quanto vale o algarismo 1?

- Vale dez mil, respondeu o Rui.

- Quantos algarismos são precisos para completar a classe dos milhares?

Preciso de um, não é? Perguntou a professora.

- Então é necessário utilizarmos o zero.

- Assim temos: 258 unidades,

- E 013 representam unidades de milhar.

- Então já tenho uma nova classe, a dos milhares, referiu a professora.

Os alunos estavam interessados e participavam em grupo.

A professora precisou de mais algarismos para formar uma nova classe.

- Venha o algarismo 7 para a esquerda do zero.

- Diogo! Podes ler o novo número por classes? Pediu a professora.

O aluno leu correctamente e pediu para ler de novo o número, mas agora por ordens, e também leu de forma correcta.

A professora solicita ao Rui, que representa o algarismo 6, para se colocar à esquerda do algarismo sete, para obter: 67013258.

- Lê-se: 60 milhões de unidades.

- Quantos milhares há em 60 milhões de unidades? = 60.000.000?

Os alunos não sabiam e a professora explicou.

De seguida a professora escreveu no quadro o número 23417.

- Quantas unidades há neste número?
- É o número todo, respondeu um aluno.
- Vamos tentar outro número, o 417123.
- Quantos milhares tem o número?

Os alunos responderam de imediato: 417 milhares.

- Quantas dezenas tem o número 417123?

Uma aluna respondeu quarenta e um mil, setecentas e doze dezenas.

A professora exclamou: - Muito bem. - Estou muito contente com a turma. De seguida foi dialogando com os alunos sobre outros exemplos idênticos para compreenderem melhor a matéria.

- Vejamos o número 813.276. Qual é a classe dos milhões, Rui?
- É oitocentos e treze. Respondeu o aluno.
- Correcto. Disse a professora.
- Completem agora o quadro:

000	813	276
Milhões	Milhares	Unidades

Quando os alunos acabaram de copiar o quadro, a professora começou a fazer perguntas aos alunos sobre o valor dos algarismos.

Depois, passou para a decomposição dos números em adições algébricas equivalentes.

- Observemos o número 391024, disse a professora.

- Temos então:

$$391\ 024 = 300\ 000 + 90\ 000 + 1\ 000 + 000 + 20 + 4$$

- Quantos milhares temos? E qual é o algarismo das dezenas de milhar?

O Rui respondeu de imediato às duas perguntas correctamente.

A professora perguntou se algum aluno seria capaz de fazer uma síntese da aula. O Filipe ofereceu-se e resumiu muito bem a aula, realçando que o principal na aprendizagem tinha consistido “em saber o valor absoluto e o valor relativo de um número”.

Depois a professora escreveu no quadro o seguinte número 6137.

- Quantas classes tem o número?

- Quatro, no total. Responderam alguns alunos.

- Responderam errado, disse a professora e repetiu a pergunta:

- Então quantas classes tem o número?

- Duas. Responderam alguns alunos.

- Correcto. E quantos milhares vale o algarismo 6? Perguntou a professora.

- Vale seis milhares, responderam todos os alunos ao mesmo tempo.

- Correcto, disse a professora. E escreveu no quadro: 6000.

A aula terminou, os alunos estavam contentes e a professora também. A aula tinha atingido os objectivos propostos com os alunos motivados para as aprendizagens.

2º ano - 2ª fase - turma de controlo

07/11/2002

Sumário: Números e numeração. Continuação, com reforço à aprendizagem da aula anterior. Leitura e escrita de números.

A professora iniciou a aula fazendo uma síntese das situações de aprendizagem da aula anterior, utilizando novas estratégias.

A professora conduziu tarefas de reforço da leitura e escrita de números e de identificação das ordens e classes (Unidades, Milhares, Milhões através de várias estratégias), realizadas pelos alunos.

Nas estratégias utilizadas, destacou-se o recurso aos jogos, tendo como finalidade a descoberta e desenvolvimento do raciocínio nos alunos e a leitura de números, através da sua pesquisa em documentos.

Para concluir, como exercício de reforço, a professora distribuiu uma ficha complementar, a fim de avaliar se o processo de ensino e de aprendizagem praticado tinha sido bem sucedido. A professora utilizou ainda a leitura de números, solicitando a colaboração dos alunos de forma aleatória. Seguidamente, os alunos realizaram a ficha de trabalho, individualmente, para praticarem a escrita de números e corrigiram no quadro, um de cada vez, os exercícios da ficha.

A aula terminou com os alunos e a professora a mostrarem-se satisfeitos pelo trabalho realizado.

2º ano - 2ª fase - turma de controlo

12/11/2002

Sumário: Números e numeração.

A professora começou por perguntar ao Diogo:

- De que é que falámos na passada terça-feira sobre número e numeração? O aluno não respondeu.

- O Rui pode ajudar, disse a professora. Este aluno respondeu:

- Falámos dos algarismos e dos números. Verificámos que com dez algarismos podemos ir até ao infinito.

O Bernardo também disse que tinham falado do valor absoluto e do valor relativo dos números.

- Diogo! Vem ao quadro, disse a professora. E ditou, para o aluno escrever no quadro, vários algarismos seguidos: 8374.

- Têm dúvidas para lerem o número? Perguntou a professora.

- Não. Responderam os alunos.

De seguida um aluno leu o número:

- Oito mil trezentos e setenta e quatro unidades.

- Então vejamos o número 37. Qual é o algarismo com maior valor, Gonçalo? Perguntou a professora.

- Sete. Respondeu o aluno, o que despertou o riso dos colegas.

A professora interveio, perguntando:

- Então o vosso colega não tem direito a errar?

De seguida o Gonçalo respondeu:

- Mas eu não percebi que a professora tinha pedido o algarismo com maior valor. E de imediato referiu. - Então é o número três.

De seguida, a professora pediu ao Afonso para escrever no quadro o seguinte número: 305842976131.

- Em quantas classes podemos dividir o número?

- Em quatro. Respondeu o aluno. A professora lembrou que qualquer número deve dividir-se em classes da direita para a esquerda e ler da esquerda para a direita. Seguidamente, pediu ao Filipe para repetir a regra utilizando o número anterior. O aluno foi ao quadro e respondeu correctamente. A professora ajudou-o a repetir em voz alta a regra e, dirigindo-se à turma, incentivou os alunos a escreverem a leitura de outro número.

- 8180693718752.

Os alunos conseguiram fazer o trabalho sem dificuldade e sem erros como confirmou a professora que verificou todos os cadernos.

De seguida, a professora escreveu no quadro o seguinte número: 693718725 e pediu para os alunos o lerem por classes.

- (693) milhões;

- (718) milhares;

- (752) unidades.

A aula terminou com a professora a fazer dois comentários aos alunos:

- A maior parte da turma já sabe a leitura de números, no entanto o Fernando ainda fez a leitura dos números com dificuldade, e o Tiago deve ter atenção a agrupar da direita para a esquerda.

2º Ano - 2ª fase - turma de controlo

19/11/2002

Sumário: Os números inteiros e os números decimas. A vírgula.

A professora escreveu o sumário no quadro e os alunos copiaram para o caderno. De seguida, escreveu vários números no quadro e mandou assinalar aos alunos os números inteiros.

0,3		32,416	
	8167 "X"		241716 "X"
572,07		415,692	
	0,392		

- Então, há números inteiros?
- Sim, responderam os alunos.
- Quais são?

Os alunos responderam:

- São 8167 e 241716.

Uma aluna foi assinalá-los no quadro com uma cruz e leu os números em voz alta não cometendo qualquer erro.

De seguida a professora perguntou:

- O número 8167, quantos milhares tem?

A aluna hesitou mas, com a ajuda da professora, respondeu:

- Tem oito milhares. De seguida a professora perguntou:
- Quantas centenas tem o número?

A aluna respondeu:

- o número tem oitocentas e dezasseis centenas.

- Muito bem, referiu a professora.

Os alunos estão sossegados e interessados e parece que dominam bem a matéria. O Ricardo – que esteve duas semanas doente - foi ao quadro para a professora ver se acompanhava a matéria ou se precisava de umas aulas suplementares. No entanto, o aluno estava calmo e respondeu correctamente. Leu os números inteiros e explicou porque é que e os outros números se chamavam decimais, referindo para tal a existência da vírgula. A professora aproveitou o assunto para repetir a importância da vírgula; para isso, desenhou um bolo no quadro, que dividiu em 10 partes, pintou três partes e escreveu: $0,3 = 3/10$.

- $3/10$ é uma fracção e representa uma divisão, isto é, neste caso, a parte pintada.

A professora perguntou dirigindo-se a todos os alunos:

- Temos o bolo dividido em dez partes. O que é que precisávamos de fazer para chegarmos às centésimas das fatias?

- Cada fatia teria que ser dividida em dez partes, respondeu um aluno. A professora confirmou a resposta. Depois escreveu vários números decimais no quadro: 161,6; 3,21; 0,7; 3,271; 0,3; deu a indicação para os alunos copiarem para o caderno, escreverem a sua leitura por classes e irem corrigir ao quadro. Ao mesmo tempo a professora representou uma grelha sobre números inteiros e decimais, colocando para o efeito um traço em que aparece a vírgula como ponto de separação entre os números inteiros e decimais.

Números

Inteiros			,	Decimais		
Cent.	Dez.	Uni.	,	Dec.	Cent.	Milh.

Com este quadro os alunos teriam mais facilidade na leitura dos números.

Os alunos escreveram a leitura dos números e foram corrigir ao quadro.

Depois a professora ditou 0,31 , escreveu no quadro, e perguntou:

- Quando falta para atingir a unidade?
- Um aluno responde: 0,69.
- Correcto. Disse a professora. Agora vejamos:

$$\begin{array}{r} 0,31 \\ + 0,69 \\ \hline 1,00 \end{array}$$

A professora escreveu outros exemplos no quadro: 3,4; 0,34; 0,36; 41,92; 0,9.

- Qual é o número, com maior valor, que está no quadro? Vários alunos responderam de forma errada, até que um aluno disse:
- 41,92.

A professora confirmou a resposta e mandou escrever a leitura dos números no caderno diário. De seguida, fez uma síntese do assunto, para consolidar as aprendizagens. Os alunos respondiam, correctamente, na maioria dos casos e mostravam-se bastante mais motivados e interessados na aula. A professora foi junto de cada aluno para corrigir a leitura dos números anteriores, verificando que, quase todos, tinham o trabalho correcto. Por fim perguntou:

- Dos números que estão no quadro, qual é o que tem o menor número de décimas? Todos os alunos responderam correctamente:
- 0,9.

Seguidamente, a professora pediu para o António ler, no quadro, o número: 8,298. O aluno leu o número bem e em voz alta para a turma.

De seguida, a professora escreveu no quadro: 0,71; 36,92; 3,81; 5,02; 0,15, e pediu a um aluno par ir ao quadro e escrever os números por ordem decrescente. O aluno escreveu, incorrectamente, os números por ordem crescente.

A professora lembrou:

- Vamos ter atenção e colocar, primeiro, os que têm maior valor na parte inteira, pois esses são os números maiores, e por ordem decrescente colocam-se ao contrário. Os alunos perceberam, fizeram o exercício certo e rapidamente, e a professora escreveu a solução correcta no quadro para os alunos corrigirem nos cadernos.

2º Ano - 2ª fase - turma de controlo

03/12/2002

Sumário: Ficha de avaliação.

ESCOLA E.B. 1 - AMADORA		
MATEMÁTICA	4º ANO	<u>BURACA</u>
FICHA DE AVALIAÇÃO	EM ___/___/___	
NOME: _____		N.º _____
AVALIAÇÃO: _____		
PROFESSORA: _____	ENC. EDUCAÇÃO: _____	

1. Observa o quadro:

Recenseamento eleitoral	
1985	→ 7 606 087
1987	→ 7 915 566
1988	→ 8 134 976
1990	→ 8 250 726

Expresso 3-1-91

1.1 Regista em linguagem verbal o recenseamento de 1985 e de 1990.

1985 → 7 606 087 - _____

1990 _____

2. Completa

2.1. 3 624 935 = _____ milhões + _____ centenas de milhar +
_____ dezenas de milhar + _____ milhares + _____
centenas + _____ dezenas + _____ unidades

3. Considera o numeral cuja representação no sistema de numeração decimal é 67432081.

- 3.1. Regista a sua leitura _____

- 3.2. Qual é o algarismo das centenas de milhar? _____
- 3.3. Qual a classe a que pertence o algarismo 2? _____
- 3.4. Quantos milhares tem o número? _____
- 3.5. Qual a ordem do algarismo 7? _____

4. Considera a tabela:

PAÍSES DA EU	POPULAÇÃO
ALEMANHA	78 680 000
BELGICA	9 900 000
DINAMARCA	5 300 000
ESPAÑA	38 600 000
FRANÇA	53 200 000
GRÉCIA	11 500 000
HOLANDA	14 500 000
INGLATERRA	56 000 000
IRLANDA	3 500 000
ITALIA	57 100 000
LUXEMBURGO	4 500 000
PORTUGAL	10 200 000

4.1. Completa-a sabendo que a população

- da Dinamarca é de cinco milhões e cento e vinte milhares
- da Grécia é de nove milhões e novecentos milhares
- do Luxemburgo é de quatrocentos mil habitantes

4.2. Há países com o mesmo número de habitantes? Se houver, indica-os.

4.3. Quais são os países com população inferior a cinco milhões? _____

4.4. Quais os países que têm uma população superior à de Portugal? _____

5. Considera os numerais: 3,8 ; 20,91 e 9,405.

5.1. Faz a sua leitura em linguagem verbal

3,8 _____

20,91 _____

9,405 _____

5.2. Coloca-os por ordem decrescente _____ ; _____ ; _____

6. A Rita pesa 39 Kg , o Luís pesa 39,05 Kg e o Manuel pesa 39,5 Kg.

6.1 Quem pesa mais? _____

6.2 Quem pesa menos? _____

6.3 Coloca os valores por ordem crescente _____ ; _____ ; _____

2º ano - 2ª fase - turma experimental

05/11/2002

Sumário: Números e numeração.

A professora distribuiu as folhas da aula anterior aos alunos.

Depois, a professora mandou copiar para os cadernos o que ela escreveu no quadro.

Milhões			Milhares			Unidades		
Cent.	Dez.	Unid.	Cent.	Dez.	Unid.	Cent.	Dez.	Unid.

Os alunos copiaram, interessados, embora com dificuldade em escrever no papel quadriculado. Apercebendo-se desta dificuldade, a professora distribuiu folhas de linhas para copiarem tudo de novo. Os alunos começaram, com muita dificuldade, a passar para a folha de linhas.

A professora circulava pela sala e deu razão aos alunos, dizendo-lhes que o papel quadriculado era muito complicado, na medida em que quase nunca tinham utilizado aquelas folhas.

Os alunos acabaram de copiar a grelha às 12:20.

A professora escreveu, no quadro, os números na grelha:

					3	9	7	3
--	--	--	--	--	----------	----------	----------	----------

e leu:

- 3 milhares de unidades; 9 centenas; 7 dezenas e 3 unidades; e

perguntou:

- Qual dos algarismos 3 vale mais?

- É o que está sublinhado. Responderam os alunos.

- Vamos ler: 53473. Propôs a professora.

Todos os alunos leram em voz alta:

- cinquenta e três milhares, quatrocentos e setenta e três unidades.

- E agora: $\boxed{7}53\ 473$. Qual dos 7 vale mais?

Os alunos responderam:

- O que está no quadrado.

- Quanto vale cada número 7?

A Marisa respondeu:

- O do quadrado, são as centenas de milhar, que corresponde a 700 000 e o 7 que não tem quadrado corresponde às dezenas = 70 unidades.

A professora terminou dizendo que os algarismos podem ser iguais mas que adquirirão o valor conforme a posição em que estiverem colocados.

A aula acabou, e os alunos saíram, despedindo-se da professora.

2º ano - 2ª fase - turma experimental

12/11/2002

Sumário: Revisão dos Números Inteiros.

A turma é composta apenas por 16 alunos, sendo dois diagnosticados como alunos com necessidades educativas especiais, e a generalidade possui um nível etário superior à turma de controlo.

A professora escreveu a tabela seguinte, no quadro, para facilitar a leitura e escrita de números.

Milhões			Milhares			Unidades		
Cent.	Dez.	Unid.	Cent.	Dez.	Unid.	Cent.	Dez.	Unid.
		8	5	6	7	0	4	3
	3	5	3	4	2	7	0	9
	3	5	4	7	3	6	1	9
	6	4	1	7	3	9	8	5

Os alunos entraram, escreveram o sumário e observaram a tabela que estava no quadro. A professora observou-os durante algum tempo e depois começou as aprendizagens dirigindo-se a um aluno:

- José! Lê o número 567043 por classes. Podes recorrer à tabela, se tiveres dúvidas. O aluno leu bem.

- Ana Cláudia! Lê o número 342709. A aluna leu bem.

A professora acrescentou o número 8 ao número 567043 e obteve o número 8567043; dirigindo-se para os alunos pediu-lhes para o lerem. Os alunos leram correctamente.

Posteriormente acrescentou o 35 ao anterior.

- Zé Carlos! Lê agora o número 35342709. O aluno leu bem.

- André! disse a professora, lê por classes o número 20431643. O aluno leu bem.

A professora lembrou que estavam a ler os números por classes. Depois distribuiu por cada aluno uma folha, para escreverem as respostas às perguntas que lá estavam escritas:

1º. “Faz a leitura do número 4730295”.

Os alunos escreviam na folha enquanto o Zé Carlos foi ao quadro para ler e escrever o número 4730295. O aluno escreveu: “*Quatro milhões, setecentos e trinta milhares e duzentos e noventa e cinco unidades*”. Os alunos verificavam com atenção as suas folhas. Só uma aluna – com dificuldades de aprendizagem – não acompanhava os trabalhos e estava a fazer desenhos.

A professora perguntou:

- Vamos escrever outro número?. Todos os alunos concordaram. Então vamos continuar, e escreveu o número 35973619. Os alunos começaram a escrevê-lo sem dificuldade: “Trinta e cinco milhões, quatrocentos e setenta e três milhares e seiscentas e dezanove unidades”. Depois corrigiram e escreveram, conversavam baixinho, mas não havia muito barulho.

Os alunos estavam concentrados mas sem constrangimento de se enganarem, em relação à professora, pois eles sentiam-na como uma colaboradora nas suas aprendizagens.

A professora referiu que os conceitos estavam adquiridos, mas que ainda davam muitos erros de português.

A professora verificou todos os trabalhos dos alunos individualmente, isto é, junto a cada aluno, proporcionando, assim, que descobrissem os seus erros e chegassem sozinhos à resposta correcta.

Vamos ler outro número, propôs a professora: 641739285. Os alunos inquietaram-se considerando o exercício difícil e grande.

Os alunos começaram a escrever o número (no entanto observaram a tabela que estava exposta no quadro) e só depois começaram a escrever a sua leitura por classes, sem apresentarem dificuldades, no entanto, davam erros de português. A professora circulava pela turma e ia corrigir todos os alunos, nos seus lugares. Às vezes a professora mandava calar a turma; esta respeitava o seu pedido.

A paciência e persistência da professora eram determinante, evitando espaços mortos.

A sala era agradável e o número de alunos era comportável para poderem ter uma correcção individual dos trabalhos. Por isso, o aproveitamento era o possível, atendendo à especificidade desta turma.

A aula terminou por volta das 12:30. Os alunos saíram, despedindo-se carinhosamente da professora

A professora mostrava-se satisfeita por ter conseguido atingir os objectivos que tinha proposto para a aula sobre as aprendizagens dos alunos.

2º ano - 2ª fase - turma experimental

03/12/2002

Sumário: Ficha de avaliação sobre os números inteiros.

ESCOLA E.B. 1 - AMADORA		
MATEMÁTICA	4º ANO	<u>BURACA</u>
FICHA DE AVALIAÇÃO	EM ___/___/___	
NOME:	_____	N.º _____
AVALIAÇÃO:	_____	
PROFESSORA:	_____	ENC. EDUCAÇÃO: _____

1. Observa o quadro:

Recenseamento eleitoral	
1985	→ 7 606 087
1987	→ 7 915 566
1988	→ 8 134 976
1990	→ 8 250 726

Expresso 3-1-91

1.1 Regista em linguagem verbal o recenseamento de 1985 e de 1990.

1985 → 7 606 087 - _____

1990 _____

2. Completa

2.1. $3\ 624\ 935 =$ _____ milhões + _____ centenas de milhar +
_____ dezenas de milhar + _____ milhares + _____
centenas + _____ dezenas + _____ unidades

3. Considera o numeral cuja representação no sistema de numeração decimal é 67432081.

- 3.1. Regista a sua leitura _____

- 3.2. Qual é o algarismo das centenas de milhar? _____
- 3.3. Qual a classe a que pertence o algarismo 2? _____
- 3.4. Quantos milhares tem o número? _____
- 3.5. Qual a ordem do algarismo 7? _____

40

4. Considera a tabela:

PAÍSES DA EU	POPULAÇÃO
ALEMANHA	78 680 000
BELGICA	9 900 000
DINAMARCA	5 300 000
ESPAÑA	38 600 000
FRANÇA	53 200 000
GRÉCIA	11 500 000
HOLANDA	14 500 000
INGLATERRA	56 000 000
IRLANDA	3 500 000
ITALIA	57 100 000
LUXEMBURGO	4 500 000
PORTUGAL	10 200 000

4.1. Completa-a sabendo que a população

- da Dinamarca é de cinco milhões e cento e vinte milhares
- da Grécia é de nove milhões e novecentos milhares
- do Luxemburgo é de quatrocentos mil habitantes

4.2. Há países com o mesmo número de habitantes? Se houver, indica-os.

4.3. Quais são os países com população inferior a cinco milhões? _____

4.4. Quais os países que têm uma população superior à de Portugal? _____

5. Considera os numerais: 3,8 ; 20,91 e 9,405.

5.1. Faz a sua leitura em linguagem verbal

3,8 _____

20,91 _____

9,405 _____

5.2. Coloca-os por ordem decrescente _____ ; _____ ; _____

6. A Rita pesa 39 Kg , o Luís pesa 39,05 Kg e o Manuel pesa 39,5 Kg.

6.1 Quem pesa mais? _____

6.2 Quem pesa menos? _____

6.3 Coloca os valores por ordem crescente _____ ; _____ ; _____

2º. CICLO

5º. Ano – turma experimental

5º Ano - Turma 4

Lições nºs. 9 e 10

01-10-2001

Sumário: Estudo dos números decimais. Leitura e escrita dos números.

Resolução de uma ficha de trabalho.

Os alunos sentaram-se em grupos nas mesas que já estavam organizadas para o efeito, e escreveram o sumário. O professor lembrou o conceito de número decimal. Os alunos colaboravam dizendo que se lembravam dos números decimais da «primária». Depois, lembrou o conceito de classes nos números decimais.

Na segunda parte da aula, o professor distribuiu material multibásico decimal pelas mesas. Entregou uma ficha com figuras e uma folha para a preencherem em grupo. Os alunos estavam sossegados e interessados com o trabalho.

O professor marcou o T.P.C., e os alunos registaram nos cadernos.

A aula decorreu sem grandes barulhos e com atenção pelos alunos.

5º Ano - Turma 4

Lições N.º 11 e 12

04-10-2001

Sumário: Correção do T.P.C. Representação de números num plano. Leitura e escrita de números.

O professor escreveu o sumário, no quadro. Os alunos sentaram-se e escreveram o sumário, no caderno; estavam muito calmos e corrigiram o T.P.C. em grupo, sem grandes dificuldades.

O professor fez com eles uma revisão da aula anterior.

Simultaneamente, o professor deu outra ficha para a representação de número de plano.

Os alunos gostaram muito e participaram na sua resolução, em voz alta, um de cada vez. O professor entregou uma ficha para T.P.C. sobre leitura e escrita de números; mostrou-se firme e coerente, deixando os alunos participar de uma forma controlada, e estes gostaram da actividade.

Os alunos responderam duma forma correcta e colaborante, mostrando ter compreendido o tema da aula.

A aula acabou, e os alunos saíram de uma forma organizada.

A aula correu bem, tendo conseguido alcançar plenamente os objectivos propostos.

5º Ano - Turma 4

Lições N.º 13 e 14

8-10-2001

Sumário: Correção do T.P.C. Multiplicação e divisão dos números decimais.
Comparação e ordenação dos números decimais.

O professor escreveu o sumário no quadro. Posteriormente, começou por corrigir a primeira parte da ficha do T.P.C., mostrando-a no retroprojector.

Depois, seguiu-se a pergunta número 2, para representarem números nos quadrados. O professor mostrou a correção da 1ª parte: Ex. 3,55, com recurso ao retroprojector. Ainda mandou os alunos fazerem a ficha do caderno de exercícios. De seguida, explorou com os alunos a representação, num quadrado, do número 1,09. Posteriormente, o professor procedeu à entrega de uma ficha sobre a multiplicação e divisão por 10, 100, e 1000. Os alunos estavam calmos e começaram a trabalhar. A correção foi feita, no quadro, com recurso ao retroprojector. Os alunos aderiram à estratégia e corrigiram o trabalho nos seus cadernos. Seguiu-se a parte da ficha. “Descubram as regras...”. Os alunos tinham que descobrir as regras da multiplicação e da divisão por 10, 100 e 1000. Os alunos foram tirando conclusões em relação às regras e registando na ficha de trabalho. Verificou-se alguma perturbação, mas depois os alunos sossegaram e continuaram a trabalhar. O professor manteve-se calmo, o que terá contribuído para acalmar os alunos. Finalmente, escreveu um problema de matemática, no quadro, para o T.P.C. A aula acabou e os alunos saíram de forma ordeira.

5º ANO – TURMA 4

Lições N.º 15 e 16

11-10-2001

Sumário: Continuação dos Números Decimais. Correção do T.P.C..
Resolução de uma ficha de trabalho, em grupo.

O professor escreveu o sumário. Rapidamente fez a correção do T.P.C.
Entregou uma ficha de trabalho intitulada “Ao gato e ao rato” para a
trabalharem em grupo. Os alunos reagiram bem. O professor teve sempre uma
postura correcta.

Os alunos mantiveram-se interessados pela actividade proposta. A ficha estava
bem elaborada.

Os alunos foram respondendo através do porta-voz de cada grupo, de forma
correcta, mostrando, assim, que tinham compreendido a matéria.

A relação professor-aluno foi sempre firme mas amigável, o que contribuiu para
um melhor ambiente de trabalho e uma pré-disposição dos alunos para a
realização das tarefas que o professor ia propondo.

A aula acabou, e os alunos saíram após se despedirem educadamente do
professor.

5º Ano - Turma 4

Lições N.º 17 e 18

15-10-2001

Sumário: Números inteiros e decimais. Continuação da ficha de trabalho entregue na aula anterior. Exploração dos objectivos da matéria dada.

Os alunos entraram, calmos, na sala de aula. Escreveram o sumário e começaram a corrigir o trabalho. Os alunos continuaram a fazer a ficha de revisão.

O professor soube manter a disciplina na sala de aula, mostrando a flexibilidade necessária a ter, neste nível etário. Os alunos perceberam o que tinham que fazer. O professor movimentou-se bem dentro do espaço da sala de aula, observando a aprendizagens dos alunos, sem interromper os seus pontos de vista. A ficha era extensa dado que continha uma revisão em relação a todo o tema.

Os alunos corrigiram, no quadro, parte da ficha. No entanto, não acabaram, pois a correcção foi demorada, tendo ido ao quadro um de cada vez, mas todos corrigiram. O professor disse que a aula tinha terminado e que continuavam na próxima aula. Os alunos saíram de forma organizada.

5º Ano - Turma 4

Lições N.º 19 e 20

18-10-2001

Sumário: Conclusão do estudo dos números inteiros e decimais. Revisões.

O professor concluiu a correcção da ficha, no quadro. Perguntou se havia dúvidas. Depois fez exercícios de revisão, no quadro, de acordo com as dúvidas suscitadas pelos alunos. Os alunos resolveram, ainda, mais alguns exercícios, para consolidação dos conhecimentos.

A aula acabou, e os alunos saíram ligeiramente agitados.

5º Ano - Turma 4

Lições N.º 21 e 22

22-10-2001

Sumário: Ficha de avaliação sumativa.

O professor esperou que os alunos se sentassem calmamente e depois entregou a ficha de avaliação.

Escola E.B. 2,3 José Cardoso Pires - Amadora		
Matemática	5º Ano	Turma: 4
1ª Ficha de Avaliação	em 22/10/2001	
Nome: _____		Nº: _____
Avaliação: _____		
Professora: _____	Enc. Educação: _____	

1. Incluindo o que aprendeste em matemática na Área Projecto do 5º 4 “A Guerra”, lê o texto sobre “A Guerra no Afeganistão” onde se escrevem números por extenso. Copia do texto os números e escreve usando algarismos.

“ No Afeganistão encontram-se alojados actualmente cerca de quarenta e sete mil refugiados Afegãos. A O.N.U. já enviou para o terreno várias equipas de apoio, que no total são formadas por aproximadamente cinco mil e oitocentos voluntários, cujo objectivo principal é a distribuição dos cerca de noventa milhões de alimentos e estima-se na ordem dos trinta e cinco mil medicamentos.”

2. Completa:

3 932 502 = _____ milhões + _____ centenas de milhar +
_____ dezenas de milhar + _____ milhares +
_____ centenas + _____ dezenas + _____ unidades.

3. Considera o numeral cuja representação no sistema de numeração decimal é 301 985 178.

3.1. Regista a sua leitura

3.2. Qual é o algarismo das centenas de milhar?

3.3. Qual a classe a que pertence o algarismo 3?

3.4. Quantos milhões tem o número?

4. Considera a seguinte tabela:

Conflitos Militares	Número de soldados que participaram
1ª Guerra Mundial	15 576 000
2ª Guerra Mundial	45 849 000
Guerra Colonial	980 000
Guerra do Vietname	2 347 000
Guerra do Golfo	5 760 000
	<i>Total:</i>

4.1. Calcula o total de soldados que participaram nos cinco conflitos militares que constam na tabela.

4.2. Quais as guerras em que participaram menos de cinco milhões de soldados?

4.3. Quais as guerras em que participaram mais soldados que na Guerra do Golfo?

5. Considera os numerais: 1,9 ; 10,274 ; 2,56.

5.1. Faz a leitura em linguagem verbal:

1,9 _____

10,274 _____

2,56 _____

Bom Trabalho

Os alunos realizaram a ficha no tempo previsto e em silêncio sem levantarem dúvidas sobre o que era questionado.

A aula acabou com a recepção das fichas pelo professor.

5º Ano - Turma 4

Lições N.º 23 e 24

25-10-2001

Sumário: Entrega e correcção da ficha de avaliação.

O professor escreveu o sumário, enquanto os alunos se mantinham sossegados.

De seguida, o professor começou a chamar um aluno de cada vez, para corrigir a ficha.

Os alunos estiveram com relativa atenção e foram escrevendo a correcção no caderno.

Posteriormente, o professor entregou as fichas juntamente com a correcção já feita numa folha azul. A aula acabou.

Os alunos saíram de uma forma organizada e contentes.

5º Ano - Turma 4

Lições N.º 25 e 26

29-10-2001

Sumário: Resolução dum trabalho de grupo sobre a adição.

Trabalho de grupo: compras no Jumbo e Continente. Conclusões do trabalho.

Os alunos escreveram o sumário. Aderiram muito bem à proposta de trabalho pois tinham sido dados uns panfletos do Jumbo e do Continente para que os alunos trabalhassem a adição, escolhendo, em grupo, um cabaz de compras até 50€. Os alunos mostraram-se entusiasmados, uma vez que a matéria aprendida tem aplicação no quotidiano. O professor controlou a turma, sem haver problemas; dominou bem o espaço da sala de aula ajudando os grupos com mais dificuldades. Depois os grupos divulgaram as suas respostas à turma através de um elemento de cada grupo, que foi ao quadro escrever e explicar o que estava a fazer. Todos os grupos acertaram, utilizando processos diferentes. Então, em forma de síntese, o professor mostrou aos alunos que havia várias vias possíveis para chegar à mesma conclusão. Os alunos concordaram pois essa demonstração foi feita e explorada por eles próprios. O professor marcou trabalho de casa do caderno de exercícios, para consolidarem a matéria dada na aula. Os alunos anotaram nos cadernos e pediram para sair, o que foi feito numa forma organizada. Os objectivos referentes à aula foram atingidos.

5º Ano - Turma 4

Lições N.º 60 e 61

03-03-2002

Sumário: Divisão, continuação da aula anterior.

Resolução de expressões numéricas. Resolução de uma ficha de trabalho com problemas de aplicação.

Os alunos entraram, na sala, pouco entusiasmados. Sentaram-se em grupos (a sala já estava organizada). Começaram por acabar o problema da aula anterior, e um aluno foi corrigir o exercício ao quadro.

A professora distribuiu outra ficha com problemas. Os alunos foram resolvendo os exercícios, em grupo, de forma calma.

Depois, corrigiram no quadro os problemas à medida que os grupos já tinham resolvido cada exercício.

Os alunos estavam interessados, no entanto havia algum barulho na sala. A professora circulava pelos grupos observando como é que eles iam resolvendo o trabalho. Os problemas estavam adaptados aos alunos.

Nas mesas, conversava-se sobre a forma de resolver os problemas, pois esta deveria ser explicada à turma durante a correcção.

A professora pediu silêncio para ouvir a explicação do André. O aluno explicou bem, no entanto a turma continuava irrequieta.

Os alunos brincavam, enquanto a professora distribuía mais uma folha com 2 problemas. Os alunos começaram a trabalhar enquanto a docente circulava pela sala de aula. Depois, esta mandou um aluno resolver o problema, no quadro, enquanto os outros alunos corrigiam; após isto, começaram a fazer o último problema. Os alunos conversavam alto sobre a resolução do problema;

no entanto ainda revelavam imaturidade e falta de autonomia. A professora tinha dificuldade em melhorar o ambiente de trabalho. Alguns grupos discutiam o problema e tentavam resolvê-lo, outros brincavam. A professora circulava, ajudando cada grupo. Finalmente, um aluno foi resolver o último problema, no quadro, terminando, desta forma, a aula. Esta não atingiu completamente os objectivos devido à instabilidade verificada no clima da sala de aula

FICHA: Expressões numéricas

3-3- 2002

1. Para uma certa actividade desportiva, juntaram-se 20 alunos do 5º1 com 25 alunos do 5º 2, organizando-se em equipas de 5 alunos.

Qual das expressões seguintes representa o número de equipas formadas?

$$20 + 25 : 5$$

$$20 : 5 + 25$$

$$(20 + 25) : 5$$

2. A mãe da Rita foi às compras com 20 euros. Gastou 9 euros em peixe e 10 euros em carne. Com o resto do dinheiro comprou 4 kg de peras.

Quanto pagou a mãe da Rita por 1 kg de peras?

3. Para uma prova de corta-mato juntaram-se 18 alunos do 5º-2, 12 do 5º-3 e 15 do 5º-4, organizando-se em equipas de 15 alunos. Qual das expressões representa o número de equipas formadas?

$$(18 + 12 + 15) + 15$$

$$18 + 12 + 15 : 15$$

$$(18 + 12 + 15) : 15$$

$$(18 + 12) + 15 : 15$$

Justifica a tua resposta.

4. Quatro amigos foram almoçar ao restaurante. Três deles escolheram a ementa turística e, o outro, uma ementa mais cara 1 euro. Ao todo pagaram 37 euros.

Qual é o custo da ementa turística?

Escreve uma expressão numérica que traduza o problema.

5. No início do ano, a Rosa pagou na papelaria do seu bairro 11 euros por 5 cadernos a 0,90 euros cada um, 2 borrachas a 0,60 euros cada, 2 esferográficas a 0,30 euros cada e 10 marcadores iguais.

Qual foi o preço de cada marcador?

Diz o que representa cada uma das expressões:

5.1. $5 \times 0,90 + 2 \times 0,60 + 2 \times 0,30$

5.2. $11 - (5 \times 0,90 + 2 \times 0,60 + 2 \times 0,30) =$

5.3. $(11 - (5 \times 0,90 + 2 \times 0,60 + 2 \times 0,30)):10$

5º Ano - Turma 4

Lições N.º 62 e 63

06-03-2002

Sumário: A Divisão (continuação). Expressões numéricas. Conclusão da ficha da aula anterior.

Os alunos entraram de forma muito desorganizada. A professora escreveu o sumário, no quadro. Os alunos copiaram, com muito barulho. A professora lembrou a prioridade da divisão nas expressões numéricas.

A professora entregou a mesma ficha de trabalho da aula anterior. Os alunos aderiram bem. Alguns alunos trabalhavam mas outros não. A professora corrigia no quadro os exercícios, com a colaboração dos alunos.

O Ricardo e o Hélder brincavam. Os alunos não trabalhavam o suficiente. A professora concentrava-se num aluno de cada vez, sendo por isso que a maior estava distraída.

O Laurindo foi resolver outro problema e fê-lo numa forma correcta, mas não foi capaz de escrever a expressão numérica; a professora teve que o ajudar.

O conteúdo da ficha estava bem estruturado, mas a mensagem não chegou a toda a turma. A professora alertou para estudarem a ficha em casa.

A aula acabou e os alunos saíram.

5º Ano - Turma 4

Lições N.º 64 e 65

07-03-2002

Sumário: Resolução de expressões numéricas, incluindo a divisão.

Os alunos entraram, muito irrequietos, e sentaram-se. A professora escreveu o sumário, e os alunos copiaram-no para o caderno diário.

Os alunos indicados pela professora foram ao quadro corrigir os exercícios da ficha anterior, que faltava corrigir.

A professora mantinha-se em silêncio e circulava na sala.

Depois, a professora distribuiu uma ficha sobre “Expressões Numéricas”.

Cada aluno que ia ao quadro resolver uma expressão numérica da ficha tinha que explicar o que estava a fazer, os passos da resolução do exercício, o que era positivo para a turma.

Depois, a professora mandou os alunos agruparem-se, e distribuiu-lhes uma ficha de trabalho.

FICHA DE TRABALHO

Nome: _____.

Data: _____

Expressões Numéricas:

1. No supermercado, o Pedro gastou 3,6 euros na compra de quatro chocolates iguais e de um chupa-chupa que custou 0,6 euros.

1.1. Qual das expressões seguintes permite calcular o preço de um chocolate?

$$3,6 - 0,6 : 4$$

$$(3,6 - 0,6) : 4$$

$$3,6 : 4 + 0,6$$

1.2. Calcula o preço de um chocolate.

De um conjunto com 500 folhas A4 retirei 140 e dividi as outras em 9 montes iguais.

1.2.1. Escreve a expressão numérica que traduz o problema.

1.2.2. Calcula o número de folhas A4 em cada monte.

Lei fundamental da divisão:

2. Para construir uma peça da mobília são necessários 18 parafusos, que se vendem em caixas de 144. Com os parafusos de uma caixa quantas dessas peças se podem montar? E quantos parafusos sobram?

Aplica a lei fundamental da divisão.

Divisão por 2 e por 5

Considera os números: 25, 200, 23, 14, 170, 10.

Indica os que são:

Divisíveis por 2. Divisíveis por 5.

Os alunos começaram por resolver a ficha pelo 1º problema.

A professora leu o enunciado e mandou o aluno André Belchior ao quadro.

Este resolveu o problema com a ajuda da professora.

Uma aluna foi resolver o 2º problema. Fê-lo correctamente; no entanto o barulho do diálogo entre os alunos continuava.

A aula conseguiu atingir os objectivos apesar de não ter havido a disciplina adequada ao trabalho na sala de aula.

A aula foi interrompida para a professora rever para a turma a lei fundamental da divisão. Seguiu-se a correcção da ficha.

Cada problema foi corrigido no quadro por um aluno.

Posteriormente, os alunos resolveram um exercício do seu manual e corrigiram-no.

A professora disse quais as páginas do livro que eram para trabalho de casa. A aula acabou, e os alunos saíram.

5º. ANO – Turma de controlo

5º Ano - Turma 5

Lições N.º 9 e 10

01-10-2001

Sumário: Números decimais. Noção de décima, centésima e milésima.

Os alunos entraram agitados enquanto o professor escrevia o sumário. Depois de escreverem o sumário, ficaram mais sossegados.

O professor lembrou como surgiram os números decimais e escreveu no quadro vários números decimais para os alunos lerem. Os alunos, rapidamente, leram os números. Em seguida, o professor deu alguns exemplos para resolverem, o que também foi realizado, com facilidade, pelos alunos.

Depois colocou os alunos em grupos e deu uma ficha de trabalho com material multibásico, para os alunos resolverem sem recorrerem à ajuda do professor

Os alunos gostaram, mas brincaram e distraíram-se com o material, embora resolvessem a ficha com facilidade. O professor teve dificuldade em manter um ambiente calmo na sala de aula, devido a ser uma turma agitada, tendo como valor acrescido por parte dos alunos, estes terem os conhecimentos referentes aos pré-requisitos do quarto ano adquiridos, necessários à aprendizagem das novas matérias.

A aula acabou, e os alunos saíram irrequietos mas bem dispostos com o professor.

O clima de sala de aula foi bom e acolhedor, tendo o professor atingido os objectivos a que se propunha.

5º. Ano - turma 5

Lições Nº 11 e 12

04-10-2001

Sumário: Continuação dos números decimais. Trabalho com material multibásico. Leitura e escrita dos números decimais. Resolução duma ficha de trabalho.

Os alunos começaram por escrever o sumário. Continuaram com o material multibásico para acabar a ficha da aula anterior, que resolveram com facilidade. De seguida, o professor distribuiu outra ficha. Explicou aos alunos o que se pretendia e, à pergunta do professor se todos tinham percebido, estes responderam afirmativamente.

Os alunos gostaram da ficha e começaram a realizar as tarefas pretendidas, com entusiasmo. A primeira parte foi resolvida e corrigida no quadro. Na segunda parte, os alunos tiveram mais dificuldade mas foram-na fazendo progressivamente, nos seus lugares. Enquanto isso, o professor circulava pela sala, tirando qualquer dúvida que surgia.

Trata-se de uma turma muito dinâmica em que não se pode deixar ocorrer pontos mortos. Os alunos aprenderam a matéria.

A aula cumpriu os objectivos pretendidos apesar de alguma indisciplina da parte dos alunos.

A aula acabou e os alunos saíram.

5º Ano - Turma 5

Lições N.º 13 e 14

15-10-2001

Sumário: Explicação dos objectivos para a ficha. Ficha de revisão.

O professor escreveu o sumário no quadro. De seguida efectuou uma exploração oral dos objectivos da matéria que vinha para o teste.

Foi distribuída uma ficha de revisão com o objectivo de consolidar os conhecimentos pelos alunos.

Os alunos realizaram a ficha de revisão, sem explicação prévia do professor.

Esta foi corrigida, no quadro, pelos alunos, sem terem sido levantadas grandes dúvidas. A aula acabou, e os alunos saíram.

A aula atingiu os objectivos a que se propunha.

5º Ano - Turma 5

Lições N.º 15 e 16

18-10-2001

Sumário: Actividades de aplicação sobre a matéria dada.

O professor propôs uma actividade através de uma ficha de trabalho.

Os alunos colaboraram e trabalharam na aula. Não houve erros graves. O professor desenvolveu um bom ambiente de trabalho. Depois houve a correcção da ficha através da projecção em acetato; o professor aproveitou para explorar as regras sobre a divisão por 10, 100, 1000. Os alunos colaboraram na correcção. Seguidamente, o professor fez uma síntese da aula anterior e ditou as regras da multiplicação e divisão por 10, 100, e 1000

Os alunos chegaram à conclusão do trabalho de forma correcta e registaram essa conclusão no caderno.

A aula correu bem, tendo atingido os objectivos a que se propunha.

5º ANO - TURMA 5

Lições nº 17 e 18

22-10-2001

Sumário: Revisões. Ficha de avaliação sumativa.

O professor fez alguns exercícios de revisão de acordo com as dificuldades dos alunos. De seguida distribuiu pelos alunos a ficha seguinte:

Escola E.B. 2,3 José Cardoso Pires - Amadora		22/10/01
1ª Ficha de Avaliação de Matemática – Outubro de 2001		
Nome: _____	Nº _____	
Ano: 5º	Turma: 5	Avaliação: _____
Enc. Educação: _____	Professora: _____	

1. A tabela seguinte indica o número de clientes que frequentaram as lojas mais representativas da “Moda”, num dado período do ano 2000.



LOJAS	Número de clientes
LEVIS	
ZARA	1 952 473
PULL & BEAR	
ADIDAS	351 891
BENETTON	100 004
CHICCO	



1.1. Lê o seguinte texto e completa a tabela.

- A loja **PULL & BEAR** teve *setecentos e cinquenta mil e duzentos e oitenta* clientes.
- A **LEVIS** recebeu *oitocentos e noventa e nove mil e quinhentos e sessenta* clientes.
- A **CHICCO** foi visitada por *vinte e dois mil e oitocentos e setenta e cinco* clientes.

1.2. Faz a leitura verbal do número de clientes das seguintes lojas:

ADIDAS - _____

1.3. Depois de completares a tabela indica o nome da loja que teve o maior número de clientes. _____

2. Completa:

4 426 539 = _____ milhões + _____ centenas de milhar +
_____ dezenas de milhar + _____ milhares + _____
centenas + _____ dezenas + _____ unidades

3. Considera o numeral cuja representação no sistema de numeração decimal é
32 158 694.

3.1. Qual é o algarismo das centenas de milhar?

3.2. Qual a classe a que pertence o algarismo 2?

3.3. Quantos milhares tem o número?

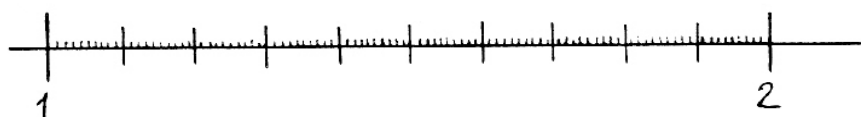
4. Considera os números **3,8** e **9,405**.

4.1. Faz a sua leitura em linguagem verbal:

3,8 - _____

9,405 - _____

5. Representa os números decimais **1,47**; **1,09**; **1,89** na recta que se segue.



5.1 Coloca os números por ordem crescente.

_____ ; _____ ; _____

BOM TRABALHO

Os alunos resolveram a ficha sem grandes dificuldades e entregaram-na ao professor. A aula acabou e os alunos saíram, de forma ordeira.

5º ANO - TURMA 5

Lições nº 19 e 20

25-10-2001

Sumário: Entrega e correcção da ficha de avaliação.

O professor escreveu o sumário no quadro. Os alunos, que estavam agitados, sentaram-se e escreveram o sumário. Os alunos estavam contentes com a informação de que iam receber a ficha de avaliação. O professor entregou a ficha e elogiou os resultados obtidos pelos alunos, apesar de se continuar a sentir triste com o comportamento desorganizado dos alunos na maior parte das aulas. Seguidamente, o professor entregou a correcção das fichas em folhas azuis, de modo a permitir que os alunos pudessem corrigir a ficha com base na ficha correctiva. Quando surgiam dúvidas, os alunos chamavam o professor, e este explicava a resolução, em voz alta, para todos os alunos. Deste modo, a concentração dos alunos nos conteúdos da correcção foi maior e sem a ansiedade de copiar rapidamente a correcção do quadro.

Os alunos tiveram oportunidade de reflectir sobre os erros.

Os alunos estavam bem dispostos pois havia uma boa relação com o professor.

A aula terminou, e os alunos saíram de forma organizada.

A aula cumpriu com os objectivos definidos.

5º Ano - Turma 5

Lições Nº. 60 e 61

05-03-2002

Sumário: Expressões numéricas incluindo a divisão.

Os alunos estavam muito irrequietos. Entraram e demoraram a sentar-se e a escrever o sumário que o professor já tinha escrito no quadro. Este mandou os alunos agruparem-se e distribuiu a cada um a ficha de trabalho, para realizarem em grupo. Estes estavam alegres mas com pouca vontade de trabalhar. O professor começou a passar pelos grupos para os ajudar a compreender as perguntas. Os alunos compreenderam o que se pedia na ficha e responderam com relativa facilidade ao primeiro problema. Depois o professor perguntou quem queria resolver o problema seguinte, no quadro. Vários alunos ofereceram-se.

A seguir, um aluno foi resolvê-lo enquanto os outros o corrigiam, na própria ficha de trabalho. Este processo foi repetido por vários alunos. Vejamos a ficha:

ESCOLA E.B. 2+3 JOSÉ CARDOSO PIRES

FICHA DE TRABALHO DE MATEMÁTICA / 5º ANO – MARÇO DE 2002

NOME:

N.º

TURMA:

1. Se 5,00 euros fossem distribuídos por 2, por 4, por 5 e por 10 pessoas, como farias a partilha da forma mais justa possível?

Completa a seguinte tabela de forma a organizares os teus cálculos:

Quantia a distribuir	N.º de Pessoas	Quantia que cabe a cada um
5,00	2	

2. O avô do João deu-lhe 3,00 euros. O João comprou dois pacotes de batatas fritas a 0,40 euros cada um. Com o dinheiro que sobrou comprou 5 chocolates iguais. Quanto custou cada chocolate?

3. A mãe da Rita foi às compras com 25,00 euros. Gastou 9,23 em peixe e 11,72 em carne. Com o resto do dinheiro comprou 4 kg de peras. Quanto pagou a mãe da Rita por 1 kg de peras?

4. Resolva as seguintes expressões numéricas:

$$12 + 15 : 3 \times 2$$

$$0,5 + 20 : (2 + 2 \times 4)$$

$$4 + 20 \times 3 - (40 : 2)$$

Os alunos resolveram no quadro o 1º exercício. Depois tiveram dificuldade em resolver o 2º exercício.

O professor ajudou um aluno a resolver o exercício no quadro, e alertou para a necessidade de ainda terem que resolver, durante a aula, o 3º exercício. A resolução do terceiro exercício foi acompanhada, já, de algum barulho, pois os alunos mostravam-se cansados.

O professor circulava na sala de aula para prestar qualquer informação, quando solicitado.

A correcção da ficha foi concluída. Apesar da irrequietude dos alunos, estes resolveram os problemas sobre a mesma matéria, muito mais facilmente do que os alunos da turma anterior.

A aula acabou às 18:20, e os alunos saíram tranquilamente da sala de aula.

5º ANO - TURMA 5

Lições N.º 62 e 63

06-03-2002

Sumário: Continuação da resolução de problemas com expressões numéricas.

O professor entrou na sala e ditou o sumário, que a Idália foi escrever ao quadro. Os alunos passaram o sumário para o caderno diário.

De seguida, o professor deu uma ficha para eles realizarem alguns problemas e expressões numéricas, em grupo.

As expressões numéricas foram logo resolvidas facilmente; continuaram a resolver a ficha de trabalho, em grupo. Os alunos são interessados, mas muito conversadores.

O professor mandou alguns alunos ao quadro corrigir os problemas.

Verificou-se alguma dificuldade, da parte do professor, em gerir o tempo, no entanto os alunos estavam motivados para o trabalho.

Os objectivos em relação ao tema foram cumpridos.

A aula terminou.

5º Ano - Turma 5

Lições N.º 64 e 65

07-03-2002

Sumário: Resolução de expressões numéricas, incluindo a divisão. Jogo das expressões numéricas - Ficha de trabalho.

Os alunos estavam muito inquietos. Foi preciso que se acalmassem para o professor começar a trabalhar. Distribuiu, então, uma ficha que tinha com o título “O jogo das expressões numéricas”. O Jogo consistia em fazer cada problema, privilegiando o trabalho em grupo. Posteriormente um aluno ia corrigir o problema ao quadro. Os alunos começaram a fazer a ficha de uma forma entusiasmada, no entanto discutiam quem tinha acabado primeiro.

O professor circulava pela sala e ia mandando corrigir ao quadro. Os grupos fizeram com facilidade o 1º problema, tendo, todos, obtido a mesma avaliação.

Passaram ao 2º problema, que os alunos resolveram em grupos, continuando a discutir quem tinha acabado primeiro. A professora mandou uma aluna foi corrigir o exercício no quadro.

Começaram então a resolver o 3º problema. Os grupos começaram a fazê-lo, rapidamente. O problema, entre os alunos, colocava-se sempre na escolha de quem ia ao quadro.

Os alunos continuavam a fazer os exercícios em grupo, no entanto faziam muito barulho na discussão da correcção.

A ficha de trabalho que os alunos possuíam foi acompanhada com a projecção, na parede, de um acetato com a correcção do problema que tinham acabado

de resolver. Os alunos gostaram da estratégia utilizada pelo professor para compreenderem melhor as correcções.

Este trabalho manteve sempre os alunos, ao longo dos dois tempos lectivos, entusiasmados. À medida que os alunos corrigiam no quadro, tinham que explicar para a turma o estavam a fazer, sendo isso, muito positivo.

Finalmente, passaram ao exercício 4, sobre as expressões numéricas. Como os alunos já dominavam bem a teoria, depressa resolviam o problema e queriam corrigir o trabalho no quadro.

O professor circulava pela sala e tirava dúvidas quando surgiam, no entanto, não se trabalhava em silêncio.

Os alunos perceberam a proposta e participavam sempre que solicitados. A aula terminou e os alunos saíram.

O professor conseguiu atingir os objectivos propostos para a aula, apesar da irrequietude desta turma.

Ficha de trabalho: “O JOGO DAS EXPRESSÕES NUMÉRICAS”

1. No supermercado, o Pedro gastou € 3,6; comprou 4 chocolates iguais e um chupa que custou €0,6.

Qual das expressões representa o preço de um chocolate?

$$3,6 - 0,6 : 4$$

$$(3,6 - 0,6) : 4$$

$$3,6 : 4 + 0,6$$

2. De um pacote com 500 folhas A4 retirei 150 e dividi as outras em 9 montes iguais.

Escreve a expressão numérica que traduz o problema.

Calcula o número de folhas A4 em cada monte.

3. O Tiago e o Diogo foram a Lisboa assistir ao jogo de futebol Benfica-Porto e levaram, para os dois, 80 euros. Cada um pagou, pela viagem ida e volta 12 euros e pelo bilhete 14,15 euros. À saída do estádio, felizes, combinaram gastar tudo o que sobrou num bom jantar. Escreve uma expressão numérica que te permita calcular o preço de cada jantar.

Pagaram mais pelo bilhete ou pelo jantar?

4. Copia as expressões e coloca os parênteses que faltam para obteres afirmações verdadeiras.

$$1 + 2 \times 3 \times 4 = 36$$

$$6 + 3 \times 4 = 36$$

$$36 - 16 : 4 + 10 = 15$$

$$15 - 3 + 5 = 7$$

$$1 + 7 : 4 + 5 = 7$$

3º ciclo

7ª. Ano – Turma experimental

7º Ano - Turma 1

Lição N.º 58

24-01-2002

Sumário: Início do Estudo do Capítulo IV “Os Números Racionais”. Conjuntos Numéricos. Utilização dos números negativos.

O professor escreveu o sumário no quadro. Nesse momento os alunos estavam calmos.

De seguida o professor escreveu no quadro: Capítulo IV Números Racionais - Conjuntos Numéricos.

- Vamos começar pelo Conjunto Numérico N. O que é o Conjunto N?
- N é o Conjunto dos Números Naturais.
- Quais são os elementos do Conjunto N?
- Começa por 1,2,3,4...
- $N = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$

O professor explica aos alunos que o Conjunto N também pode chamar-se “Conjunto dos Números Inteiros Positivos”, e continua com a explicação dizendo:

- Outro dos conjuntos que vamos estudar é o Conjunto dos Números Inteiros”.

E continua perguntando: - Que tipo de números são estes?

- São todos os números inteiros positivos e negativos, respondem os alunos.

Nesse momento um aluno pergunta.

- O zero também, professor?

- O zero é um número inteiro. Então pertence ao Conjunto dos Números Inteiros. Responde o professor.

O professor escreve no quadro os seguintes números: {3, 2, -1, 0, +1, +2, +3...}

Seguidamente o professor afirmou:

- Dentro do Conjunto \mathbf{Z} temos outros conjuntos, o \mathbf{Z}^+ que se chama Conjunto dos Números Inteiros Positivos. No conjunto dos números \mathbf{Z}^+ está incluído o zero”.

A turma estava calma não fazendo qualquer pergunta, e o professor aproveitou para fazer uma recapitulação dos conceitos explicados:

- \mathbf{Z} = Conjunto dos Números Naturais; \mathbf{Z}^+ = Conjunto dos Números Positivos; \mathbf{Z}_{\circ}^+ = Conjunto dos Números Positivos incluindo o zero.

- Qual o conjunto que coincide com o conjunto \mathbf{N} ? perguntou o professor.

Um dos alunos respondeu:

- É o Conjunto \mathbf{Z}^+ , então $\mathbf{N} = \mathbf{Z}^+$

Continuando com a aula, o professor explica:

- Temos ainda \mathbf{Z}^- , que é o Conjunto dos Números Inteiros Negativos.

Neste momento muitos dos alunos da turma queriam intervir...

O professor continua com a explicação.

- Temos ainda \mathbf{Z}_{\circ}^- , que é o Conjunto dos Números Inteiros Negativos, incluindo o zero.

A turma manifestou várias dúvidas sobre o zero. O professor ia recapitulando a matéria e esclarecendo as dúvidas dos alunos.

- Vamos ao último Conjunto.

\mathbf{Q} = Conjunto dos Números Racionais.

- Quais são estes? - São todos os Números Inteiros e Fraccionários Decimais Positivos e Negativos.

O professor tentou relacionar o Conjunto \mathbb{Z} com o \mathbb{Q} , no entanto deu origem a uma grande confusão de perguntas da parte dos alunos.

O professor disse para os alunos completarem em casa o seguinte:

\mathbb{Q}^+

\mathbb{Q}^{0+}

\mathbb{Q}^-

\mathbb{Q}^{0-}

Neste momento alguns alunos já estavam distraídos embora calados.

- Qual é altitude do nível médio das águas do mar?

- É zero. Para cima temos os números positivos e para baixo temos os números negativos, continuou o professor.

Exemplificando: estamos a 1600 metros acima das águas do mar.

Suponhamos ainda que temos um submarino a 1600 metros abaixo do nível das águas do mar.

Quando o professor falou do submarino os alunos começaram a interrogar-se sobre o exemplo. O professor referiu outros exemplos como as caves do Colombo e ainda alguns relativos às compras que fazemos no dia-a-dia.

Finalmente, a aula terminou quando o professor marcou o T.P.C. que consistia em fazer todos os exercícios da página 138 do Livro do Aluno.

7º Ano - Turma 1

Lição N.º 60

28-01-2002

Sumário: Correção do T.P.C. Resolução de exercícios.

O professor entrou na sala e escreveu o sumário no quadro.

Os alunos entraram agitados, no entanto escreveram o sumário.

O professor disse: Não quero barulho... Senhor Bruno, o que representa o Conjunto N?

- "S'tor". O que é o Conjunto N?

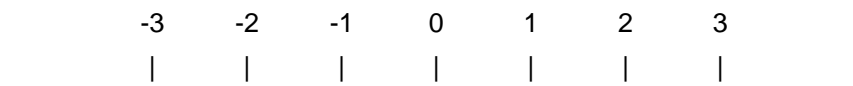
O aluno respondeu com ajuda dos outros.

- Sr. Paulo, o que é o \mathbb{Z}^+ ? Sr. Sandro, o que é o \mathbb{Z} ? Tiago, o que é o Conjunto Q?

Os alunos foram respondendo, com alguma dificuldade às perguntas que o professor ia fazendo, sucessivamente, aos alunos. Alguns alunos estavam distraídos, mas mantinham-se calados.

- Jorge, venha ao quadro, apague o sumário e faça a recta real.

O aluno desenhou a recta real.



Os alunos foram escrevendo, sucessivamente, os números que o professor ditava. Os alunos estavam muito agitados, o que levou o professor a intervir: - Estou a ouvir muito barulho.

Os alunos calaram-se um pouco, mas manteve-se alguma agitação.

O professor interveio de novo:

- Silêncio. Vamos explicar várias maneiras de representar $\frac{1}{2}$ na recta.

O professor ditou:

- Torna a fracção em número decimal e vai marcá-la de novo na recta.

Repetiu o mesmo exemplo para outras fracções tanto positivas como negativas e assim introduziu a ordem crescente dos números inscritos na recta.

Os alunos começaram a copiar o que estava escrito no quadro. Alguns alunos não prestavam atenção à aula. De seguida pediu a um aluno para escrever no quadro:

Ordem crescente: $-\frac{9}{2}$; -4; -3; $-\frac{1}{2}$; $\frac{1}{2}$; 2; $\frac{7}{2}$

Ordem decrescente: $\frac{7}{2}$; 2; $\frac{1}{2}$; $-\frac{1}{2}$; -3; -4; $-\frac{9}{2}$.

Um aluno interveio:

- Professor? Ainda não sei a ordem decrescente.

O professor repetiu:

- Do maior para o mais pequeno. E continuou:

- Tiago e colega? O que é que eu estava a dizer?

Estes alunos responderam que não sabiam. Seguidamente o professor escreveu no quadro: Cap. 3 / pág. 27.

Resumindo, para o lado direito do zero são os números positivos, para o lado esquerdo do zero são os números negativos.

O professor informou os alunos de que iria haver uma ficha na próxima sexta-feira. Os alunos, embora um pouco distraídos, passaram o T.P.C. que o professor escreveu no quadro.

- Quarta-feira vamos corrigir. Disse o professor.

A aula terminou e os alunos saíram da sala.

7º ANO - TURMA 1

Lição N.º 61

30-01-2002

Sumário: Correção do T.P.C.

O professor escreveu o sumário. Seguidamente, advertiu sobre duas queixas que tinha sobre o Bruno e sobre o Celso. O professor ralhou com os alunos e disse que esperava que não se tornasse a repetir. Vamos então corrigir o T.P.C.

Duas alunas foram ao quadro

Aluna A	Aluna
a) $0,46(7) = 0,46(7) \approx 4,68$	$\sqrt{8} = 2,88$ (8) $12 =$
b) $5,4(34) \approx 5,43(4) \dots \approx 5,43$	

Os alunos estavam calados. Alguns a escrever, outros respondiam, quando interpelados, e alguns distraídos.

O professor reassumiu a resolução dos exercícios oralmente. Nesse momento, a empregada bateu à porta e entrou. O professor mandou um aluno calar-se e leu um comunicado do Conselho Executivo à comunidade escolar sobre as brincadeiras de Carnaval.

Um aluno continuava a resolução de um exercício. A maior parte da turma estava distraída olhando para todos os lados e passando o que era escrito no quadro, No entanto qualquer motivo servia de tema de distração. O professor queria todos em silêncio e virados para a frente.

$$2^2 + 3^2 + 4^2 = 2 \times 2 + 3 \times 3 + 4 \times 4$$

Vejamos. Sempre que temos adições com potências devemos: primeiro desdobrar as potências; seguidamente resolver as multiplicações e só depois as adições.

Explicou de novo o «conceito de potência»; referiu que $99,44$ elevado a zero é sempre igual à unidade.

Repetiu o exemplo: $2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$.

Um aluno disse: O S'tor disse que 2^6 só podia ser $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$ e não 2 x 6, mas quando temos 2^2 dá o mesmo resultado.

O professor disse: É verdade. No entanto é caso único.

Foram ao quadro mais dois alunos fazer exercícios sobre potências.

Sobretudo os alunos das filas de trás brincavam, desenhando nos cadernos.

O professor exigiu silêncio e recapitulou o exercício sobre as potências e escreveu as cinco regras.

Um aluno interrompeu dizendo que não compreendia a alínea e).

O professor repetiu a regra e o aluno mostrou ter compreendido.

Com a turma em silêncio, o professor escreveu no quadro o T.P.C. que os alunos copiaram. A aula acabou e os alunos saíram de uma forma ordeira.

7º- ANO – TURMA 1

Lição N.º 62

31-01-2002

Sumário: Preparação para o Teste.

O professor entrou e escreveu o sumário. Os alunos copiaram e começaram por fazer alguns exercícios que estavam no quadro.

O professor escreveu e resolveu alguns exercícios. Nesta aula os alunos continuavam calados, alguns com atenção, outros muito mais distraídos, no entanto a distração era muito grande. O professor estava constantemente a olhá-los abrindo os olhos.

De seguida escreveu outro exercício no quadro.

Os alunos não compreendiam e não trabalhavam. O professor explicou o enunciado, lendo o que tinha escrito isto é utilizando a mesma frase; chamou a atenção a um aluno que estava a brincar advertindo-o que na próxima vez que estivesse a interromper ia sair da sala. Mando-o fazer o exercício.

Os alunos copiavam, mas, aparentemente, não estavam a perceber.

Um aluno perguntou: “S’tor”? O que é o perímetro?

O professor respondeu: É a soma de todos os lados de qualquer polígono.

Outro aluno: O que é uma área?

O professor tornou a explicar.

Um aluno quis continuar a explicação do professor e o professor aceitou a colaboração do aluno na explicação que o professor deu.

$$A = l \times l$$

Área de um quadrado é igual a: $A = \text{lado} \times \text{lado}$

O Perímetro dum quadrado é : $P = 4 \times lado$

O professor pergunta: - Há mais alguma dúvida?

Os alunos mantiveram-se em silêncio e o professor continuou: Num quadrado qualquer, é conhecida a área e queremos saber o lado. Então calculamos a raiz quadrada do valor da área. Num quadrado qualquer é dado o volume e queremos saber o lado. Então calculamos a raiz cúbica do valor do volume.

O professor perguntou: Dúvidas para a ficha?

Ninguém respondeu.

O professor comentou: Então já sabem tudo. Têm que saber correctamente as áreas.

Um aluno perguntou: E as potências?

- Sr. Bruno as potências também vêm. É uma oportunidade para repetir as regras das potências.

Em resposta alguns alunos começaram a repetir as regras. De seguida o professor reviu, com alguns alunos, algumas das regras das potências.

O professor perguntou: - Sr. Ricardo qualquer número elevado a zero é equivalente a quanto?

O aluno respondeu: - É zero.

O professor corrigiu: - Errado, é um. E quanto é zero elevado a qualquer potência? Por exemplo: 0^7 ? - É zero.

O professor terminou a intervenção com uma informação: - Não esqueçam que eu exijo que tragam folha de teste própria da escola. Estudem, e não se esqueçam que amanhã há teste. E a aula terminou.

7º ANO - TURMA 1

Lição N.º 64

04-02-2002

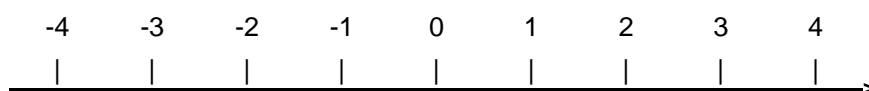
Sumário: Comparação dos números numa recta.

O professor entrou na sala de aula e escreveu o sumário no quadro perante o silêncio da turma.

Os alunos copiaram o sumário.

O professor referiu: - Como já vimos na aula anterior:

Recta Real:



- Vamos ver o que é que acontece quando temos 9 números positivos, dois números negativos, um número positivo e um número negativo.

O professor escreveu o seguinte:

Nota 1: Quando se comparam dois números positivos é maior aquele que está menos afastado do zero. É menor aquele que está mais afastado do zero.

Os alunos copiaram, mas estavam distraídos e agitados, embora em silêncio, com respeito pelo professor.

O professor tornou a escrever: Nota 2: Qualquer número positivo é maior que qualquer número negativo.

O professor ia escrevendo no quadro, os alunos copiavam mas não mostravam compreender. Não havia barulho.

O professor disse: Vamos então escrever: Nota 3: “Quando se comparam dois números negativos é maior aquele que está mais próximo do zero”. Há alguma dúvida?

Ninguém respondeu...

- Vamos então fazer exemplos para verificar o que acabamos de escrever...

Um aluno comentou: - Eu não percebi. Seguiu-se outro aluno: - Eu também não...

O professor disse: - Com a resolução de exemplos vão compreender.

Compara os seguintes números racionais com os seguintes símbolos:

(>, <, =)

Um aluno foi ao quadro

Quadro

a) $\underline{4} > \underline{2}$	c) - $\underline{4} < \underline{4}$
b) $\underline{3} > \underline{0,3}$	d) - $\underline{8} < \underline{-7}$

- Vamos fazer estes exercícios. E escreveu no quadro:

0,(6) _____ 0,667

0,666 < 0,667

Os alunos copiaram e resolveram com facilidade.

- Acabou? Disse o professor, com alguma severidade.

- Vão registar o T.P.C: toda a actividade 2 da página 140 do livro.

Os alunos mantinham-se relativamente calmos e a aula acabou.

7º Ano - Turma 1

Lição N.º 65

06-02-2002

Sumário: Comparação dos Números Positivos com Negativos.

Os alunos copiaram o sumário e as regras sobre a comparação de números, que o professor tinha escrito no quadro. De seguida o professor propôs um exercício de aplicação. Os alunos participavam dizendo qual era o símbolo a aplicar e o professor escrevia as respostas.

$4 > 2$; $-4 < 4$, etc..

Os alunos continuaram a realizar os exercícios do livro em grupos de dois até que a aula terminou e os alunos saíram.

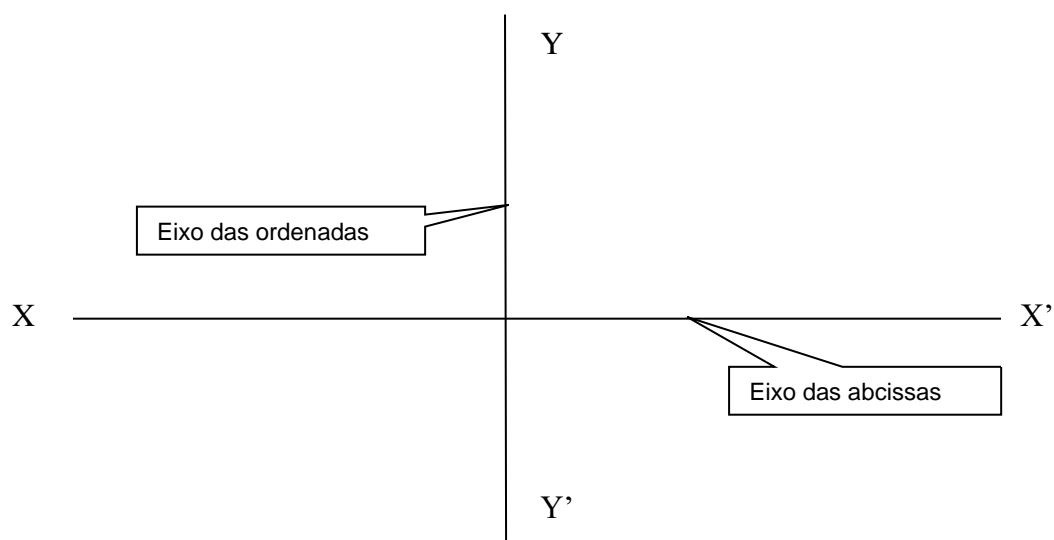
7º Ano - Turma 1

Lição N.º 66

07-02-2002

Sumário: Referencial Cartesiano. Representação de pontos no plano.

O professor entrou na sala de aula, escreveu o sumário no quadro e disse que estava a ouvir muito barulho e que o objectivo da aula era marcar pontos no plano. Depois de desenhar no quadro o referencial cartesiano,



O professor pediu aos alunos para observarem o que estava a escrever no Referencial Cartesiano.

P (3, -3)

A (1, 2)

Coordenadas do Ponto P.

Coordenadas do Ponto A.

O professor explicou bem o que representavam as coordenadas do ponto P e as do ponto A, explicitando que devem sempre ver o eixo dos X e depois o dos Y.

Nesse momento, um aluno perguntou: - “S’tor”? O que é o ponto P?

- É um ponto qualquer.

Outro aluno colocou a seguinte questão: um ponto pode ter dois números negativos, “S’tor”?

Pode, mas tem de ser um de cada vez.

Alguns alunos tinham o dedo no ar. O professor disse que só no fim é que iria tirar as dúvidas, por isso pedia silêncio.

Os alunos mantinham-se calados, embora sem se saber se percebiam ou não.

O professor continuou a explicar. Escreveu os números no Gráfico Cartesiano, no eixo das abcissas XX’

- Vamos agora preencher o eixo dos Y. Suponhamos que o Eixo X, é o do nível das águas do mar.

- Ah! Exclamou um aluno, então são as coordenadas;... enquanto outros comentavam: - Descobriu a pólvora...

- Sr. David? Como é que vamos representar o Ponto A (1, 2)? Perguntou o professor.

- Marcamos 1 no eixo dos X e depois o 2 no das coordenadas Y, respondeu o aluno.

- David? Venha e aponte no quadro os valores de X e Y .

O aluno levantou-se e foi apontar, mas quem escreveu no quadro foi o professor.

Os alunos achavam difícil o que o professor estava a dizer, mas prontificavam-se para colaborar, tornando a explicar. No entanto dada a complexidade da matéria, estes continuavam com as mesmas perguntas, obrigando o professor a repetir.

O professor escreve no quadro o seguinte exercício:

Represente os seguintes pontos no Gráfico Cartesiano.

- a) A (1, 2)
- b) B (3, -1)
- c) C (-1, 2)
- d) D (-1, 3)
- e) E (-2, 3)

Um aluno pergunta: S'tor é preciso passar para o caderno?

- Claro, respondeu o professor.

Vamos marcar então os pontos. O professor começou por marcar os pontos no Gráfico Cartesiano que estava desenhado no quadro, embora os alunos apontassem com o dedo, mas não marcavam (talvez com receio). Depois, o professor disse:

Sr. Tiago? Vá marcar o ponto C no quadro.

O aluno foi ao quadro e marcou o ponto C, embora com dificuldade.

Sr. Ruben. Vamos marcar o ponto E (-2, 3).

Parece-me que ainda não percebeu nada. Disse o professor. Vejamos

$X = -2$.

Vamos marcar no Gráfico. O professor marcou com a ajuda do aluno, e este marcou então: $Y = 3$

O professor fez o seguinte comentário: Vê como você é capaz;

Depois recapitulou o que estava no Gráfico, com a aula em silêncio. Finalizou dizendo: Vamos marcar o T.P.C: representar os pontos: A (1, - 4); B (2 , -3) no gráfico anterior e fazer os exercícios de revisão do final do capítulo do livro.

Os alunos referiram que o T.P.C. tinha muitos exercícios, mas o professor não respondeu. A aula terminou.

Os alunos saíram desejando boas férias ao professor, pois esta aula era a última do fim de período antes do Carnaval.

7º. ANO – Turma de controlo

7º Ano - Turma 3

Lição N.º 53

21-01-2002

Sumário: Os Conjuntos N; **Z** e Q.

O professor entrou na sala de aula e os alunos escreveram o sumário no quadro.

O professor começou por escrever no quadro:

$N = \{ \text{Números Inteiros Positivos} \} = \{ 1, 2, 3, 4, 5 \}$

$Z = \{ \text{Números Inteiros Relativos} \} = \{ -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3 \}$

Nesse momento os alunos colaboravam, mas de uma forma agitada.

Um aluno comentou: Professor? Já escrevemos isto no caderno diário.

$Q = \{ \text{Números Racionais Relativos} \}$

- Também conhecem os números fraccionários que deram no 6º ano?

- Sim, responderam alguns.

- Vejamos: $\frac{5}{2}$ é um número fraccionário. Como é que posso colocá-lo na

recta?

- Os alunos responderam: Entre o 2 e o 3.

O professor afirmou: Também podemos escrever $\frac{5}{2} = 2,5$

- Então vamos completar Q.

O professor retomou o conjunto Q, relacionando Q com **Z** e escreveu:

$Q = Z \cup \{ \text{Números Fraccionários Relativos} \}$

Um aluno perguntou: - O que quer dizer U ?

- Quer dizer união. Respondeu o professor.

- Isto não é muito fácil. Comentou o mesmo aluno.

- Pois não. Mas com calma, lá chegaremos – respondeu o professor.

No entanto os alunos estavam com dificuldade em perceber os conceitos, o professor apercebeu-se e exemplificou de outra forma: - Vejamos: $\frac{3}{2}$: é uma fracção e representa um número fraccionário, no entanto $\frac{6}{2}$ é uma fracção que não representa um número fraccionário, mas um número inteiro.

- Vamos colocar os números nos conjuntos que estão no caderno de exercícios, disse o professor ao mesmo tempo que os escrevia no quadro, com a colaboração dos alunos.

Os alunos acabaram por dizer que a matéria era fácil, o que os deixou entusiasmados.

Posteriormente, o professor distribuiu uma ficha com exemplos similares para os alunos resolverem. O objectivo desta estratégia era consolidar os conhecimentos adquiridos pelos alunos e facilitar a interiorização dos conceitos. Os alunos preencheram a ficha com relativa facilidade.

Depois dirigiu-se aos alunos:

- Vamos corrigir o exercício no quadro:

a) Números Naturais: +2; +25; +1; + 13; +100

b) Números Inteiros Relativos: + 2; + 25; +1; +13; +100; 0

c) Todos os outros números.

Os alunos colocaram todos os números na figura que estava no caderno de exercícios e começaram a trabalhar. Discutiam dois a dois, enquanto o professor percorria a sala e corrigia o trabalho a cada aluno.

O professor informou: - sexta-feira há mini-teste e a aula terminou.

7º ANO – TURMA

Lição N.º 55

30 -01-2002

Sumário: Exercícios de Adição Algébrica em Q.

O professor começou por escrever os exercícios no quadro.

Calcula:

1.1. $-3 + 5 = +2$

1.2. $-3 - 3 = -6$

1.3. $+3 - 5 = -2$

1.4. $+3 + 5 = +8$

1.5. $-10 - 20 = -30$

O professor resolveu os exercícios no quadro com a ajuda dos alunos.

Vamos fazer outros exercícios um pouco mais complicados.

1.6. $-3 + 5 + 10 - 21 =$
 $+2 + 10 - 21 =$
 $+12 - 21 = -9$

1.7. $-5 + 1 - 7 - 10 =$
 $-4 - 7 - 10 =$
 $-11 - 10 = -21$

1.8. $-3 - 8 - 10 = -11 - 10 = -21$

Os alunos estavam contentes, mas barulhentos. Conversavam entre si e trabalhavam ao mesmo tempo.

O professor disse: Agora continuam vocês sozinhos.

O professor, depois de ver se cada aluno estava a trabalhar, foi fazer ao quadro a correcção do exercício 1.9., e continuou a circular na sala enquanto os alunos resolviam o exercício 1.10. e 1.11.

O professor chamou à atenção: - Relembro que só se pode fazer a adição algébrica de fracções com o mesmo denominador.

Alguns alunos conversavam enquanto trabalhavam.

Um aluno perguntou: Posso ir corrigir o exercício 1.10.?

Podes. Respondeu o professor.

Naquele momento alguns alunos não estavam com atenção.

Outra aluna foi corrigir o exercício 1.11, mas fê-lo de forma errada.

$$-\frac{10}{3} - \frac{1}{2} = -\frac{11}{5}$$

A aluna perguntou: Professor? Onde está o erro?

- Calma. O erro está no denominador comum.

A aluna corrigiu:

$$-\frac{10}{3} - \frac{1}{2} = -\frac{20}{6} - \frac{3}{6} = -\frac{23}{6}$$

(2) (3)

Professor: Algum aluno tem dúvidas?

Nesse momento os alunos estavam muito agitados e discutiam a resolução do exercício entre si. O professor mostrou-se desagradado com o comportamento dos alunos. Escreveu no quadro mais três expressões para serem resolvidas pelos alunos.

$$1.12. \quad -\frac{1}{5} + \frac{2}{5} =$$

$$1.13. \quad -\frac{7}{3} + 10 =$$

$$1.14. \quad -20 - 7 - 1 =$$

Um aluno pede ao professor para ir ao quadro, ao que o professor anuiu.

O aluno corrigiu o exercício 1.12.

$$1.12. \quad -\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = +\frac{1}{5}$$

Posso fazer outro? Perguntou uma aluna.

A aluna resolveu o exercício.

$$1.13. \quad -7 + \frac{10}{3} = -\frac{7}{3} + \frac{10}{3} = \frac{3}{3} = 1$$

- Não está correcto. Diz o professor.

Então, está tudo mal? Perguntou a aluna.

O professor tentava sempre minimizar os erros dos alunos ajudando e convidando-os a fazer de novo.

O Rafael foi resolver o exercício no quadro.

Havia alguns alunos que resolviam as expressões depressa enquanto outros não sabiam resolvê-las.

- Já reparei que alguns alunos ainda não sabem resolver os exercícios. Disse o professor.

Alguns alunos continuavam a conversar, no entanto o professor nada fez e escreveu o T.P.C no quadro.

a) $-\frac{5}{2} + 10$

b) $-3 - 8 + 15$

c) $-10 + 7 - 100$

d) $-\frac{3}{5} + \frac{11}{4}$

Os alunos copiaram em silêncio.

O professor deu a aula por terminada e os alunos saíram.

7º Ano - Turma 3

Lição N.º 56

31-01-2002

Sumário: Resolução de uma Ficha de Trabalho.

Os alunos estavam à vontade, passaram o sumário rapidamente. O trabalho a realizar consistia em adições algébricas com números inteiros e decimais. Os alunos foram ao quadro e resolveram facilmente os problemas. Algumas alunas referiram exemplos da vida relacionados com a matéria.

Vamos corrigir o exercício 6 da ficha, sem utilizar calculadora, disse o professor.

Exercício 6.

$-5 + 7 =$	$-5 - 15 =$	$-5 + 1 =$	$+10 + 100 =$
$-12 + 20 =$	$-20 + 7 =$	$+5 - 2 =$	$-5 + 1 =$

Os alunos começaram a resolver calmamente, enquanto que o professor circulava pela sala observando e ajudando os alunos que se mostravam interessados. Algumas alunas levantavam-se e iam mostrar e trocar impressões entre si. Vivia-se um ambiente de trabalho e boa disposição e os exemplos eram resolvidos com facilidade.

A relação entre o professor e os alunos é familiar, mas disciplinadora. Um aluno começou aos gritos: “Não vale. Estás a copiar por mim”. Enquanto o professor circulava, um aluno ia corrigindo no quadro. Os restantes alunos preferiram a correcção personalizada. Nesse momento já mostravam cansaço e discutiam entre si a resolução dos exercícios.

O professor foi ao quadro e perguntou qual a diferença entre \in e \subset , como não obteve resposta por parte dos alunos, informou:

\in Relaciona elementos e conjuntos
e
 \subset Relaciona dois conjuntos.

Os alunos registaram no caderno.

A aula acabou e os alunos saíram calmamente.

7º Ano - Turma 3

Lição N.º 57

01-02-2002

Sumário: Resolução de Exercícios.

a) $-3 + 7 - 10 =$	b) $+7 - 3 - 10 =$	c) $-(10 + 7 - 3) =$
d) $- (-10 + 3 - 7)$	e) $-6 + 5 - 20 =$	f) $- (-6 + 5 + 20) =$

Os alunos resolveram os exercícios de uma forma informal, enquanto o professor se movimentava pela sala observando o trabalho dos alunos, verificando se estes já conheciam e aplicavam as regras e compreendiam o trabalho. O ambiente da sala era descontraído. Muitos dos alunos queriam ir ao quadro realizar a correcção dos exercícios.

A aula terminou e os alunos saíram calmamente.

7º Ano - Turma 3

Lição N.º 58

04-02-2002

Sumário: “Jogo do 24”. Treino com os alunos.

Os alunos estavam muito entusiasmados. O professor escrevia os números das cartas no quadro enquanto os alunos procuravam encontrar as soluções.

O professor ajudava os alunos na procura da solução, até conseguirem o número 24, passando do nível de dificuldade 1 para o nível 2 e para o nível 3 sucessivamente.

Exemplo

$$10 \times 2 - 16 : 4 = 24$$

- Com fracções é muito difícil? - Perguntou um aluno.

O professor respondeu: - Não se assustem, temos sempre que adicionar, subtrair, dividir ou multiplicar, os números que nos surgirem.

O professor foi dando muitos exemplos, mas os alunos que não iam participar no campeonato começaram a brincar. Os alunos participantes no campeonato estavam interessados na resolução de todos os exemplos.

No final respondiam apenas os alunos que iam participar no campeonato.

A aula terminou e os alunos saíram com o barulho e discussão próprias de quem se empenhava com a sua participação no campeonato, para representar a turma. A aula, através do jogo, atingiu os objectivos.

7º Ano - Turma 3

Lição N.º 59

06-02-2002

Sumário: Cálculo de expressões numéricas. Aplicação das propriedades comutativa e associativa. Notação (simplificação de parêntesis) a utilizar.

O professor passou vários exercícios no quadro e mandou os alunos resolvê-los, explicando a maneira mais simplificada de o fazer.

Os alunos trabalharam com motivação permitindo que a aula tivesse corrido bem.

7º Ano - Turma 3

Lição Nº. 60

07-02-2002

Sumário: Números simétricos. Notação simplificada.

Os alunos estavam calmos. O professor escreveu a definição de “ números simétricos” e deu alguns exemplos.

Informou ainda: - A adição algébrica de números simétricos é sempre igual a zero.

Exemplo: $-3 + 3 = 0$

Vamos perceber como nos desembaraçamos de parêntesis.

$- (-) = +$; $- (+) = -$; $+ (-) = -$; $+ (+) = +$

O professor esclarece que os alunos devem escrever qualquer resultado de qualquer exercício em notação simplificada.

a) $-3 + (-5) -(+80) -(-5) =$

Solução: $-3 -5 -80 -5 = -93$

b) $-3 -80 = -83$

Enquanto o professor resolvia os exercícios, no quadro, os alunos iam dizendo as respostas em voz alta.

c) $(-300) - (-250) =$

$-300 + 250 = -50$

Este exercício era difícil. Por isso o professor ia ajudando os alunos na resolução.

Nesse momento os alunos trabalhavam mas estavam descontraídos como de costume. Levantavam-se para mostrar ao professor o trabalho. Estavam bem dispostos e mostravam-se agradecidos por estarem a aprender.

O professor escreveu mais exercícios no quadro. Os alunos resolveram os exercícios com relativa facilidade, no quadro, comprovando a assimilação dos conceitos.

O professor circulava entre os alunos acompanhando o que faziam. Muitos alunos pediam, em voz alta, ajuda ao professor.

Depois deu um exemplo de fracções:

$$+ \frac{20}{2} - 5 =$$

Neste momento surgiram muitas dificuldades pois os alunos já não se lembravam que tinham que utilizar o mesmo denominador. O professor lembrou-lhes esta regra e a aula continuou normalmente. Os alunos mostravam entusiasmo ao realizar os exercícios. Os alunos trabalhavam, esforçando-se por responder de forma correcta.

O professor, embora com uma postura calma e segura, permitia um ambiente de alegria e descontração.

Os exercícios resolvidos pelos alunos estavam quase todos certos. Quando havia dúvidas, o professor recorria a situações da vida real, que aproveitava de forma muito adequada, para exemplificar.

A aula acabou, e os alunos saíram, despedindo-se do professor, pois ia seguir-se a interrupção das aulas durante o Carnaval.

9º. ANO – Turma experimental

9º ano - Turma 4

04-04-2003 (2 tempos)

O professor escreveu o sumário no quadro: equações do 2º grau.

Problematização das equações:

O professor escreveu no quadro o seguinte exercício:

“A soma do quadrado da minha idade com a idade da Margarida é 156. Qual é a idade da Margarida? Resolva o problema através duma expressão numérica.”

Os alunos copiaram o exercício para o caderno. Uma aluna foi ao quadro e escreveu a seguinte equação:

$$y^2 + x = 156$$

$$\Leftrightarrow y^2 + x - 156 = 0$$

O professor pediu para outro aluno continuar a resolução do exercício.

O aluno iniciou a resolução com erros. Os colegas intervieram sugerindo-lhe para ele aplicar a fórmula resolvente.

Seguindo a indicação dos colegas o aluno continuou:

$$a = 1$$

$$b = 1$$

$$c = -156$$

$$y = \frac{-1 \pm \sqrt{1^2 - 4 \times 1 \times (-156)}}{2 \times 1}$$

$$y = \frac{-1 \pm \sqrt{1 - 4 \times (-156)}}{2}$$

$$y = \frac{-1 \pm \sqrt{-3 \times (156)}}{2}$$

- Há algum erro? Interveio o professor.

Os alunos responderam que sim.

O professor lembrou que se deve resolver primeiro a multiplicação e depois a adição.

O aluno que estava no quadro exclamou:

- Ah! Pois é. Mas eu não sou capaz.

- És. Motivou o professor. – Vamos lá tentar.

O aluno recomeçou a resolução:

$$\frac{x^2 + x}{2} = 10$$

$$\frac{x^2 + x}{2 \times 1} = \frac{20}{2}$$

$$x^2 + x = 20$$

$$x^2 + x - 20 = 0$$

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{1^2 - 4 \times 1 \times (-20)}}{2 \times 1}$$

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{1 - 4 \times 1 \times (-20)}}{2}$$

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{81}}{2}$$

$$x = \frac{-1 \pm 9}{2}$$

$$x = \frac{-1 - 9}{2} = \frac{-10}{2} = -5$$

$$x = \frac{-1 + 9}{2} = \frac{+8}{2} = 4$$

$$c.s. = \{-5, 4\}$$

$$y = \frac{-1 \pm 25}{2}$$

Então :

$$y = \frac{-1+25}{2} = \frac{24}{2} = 12$$

ou

$$y = \frac{-1-25}{2} = \frac{-26}{2} = -13$$

Os alunos copiaram a resolução.

O aluno escreveu no quadro:

C.S. {12}

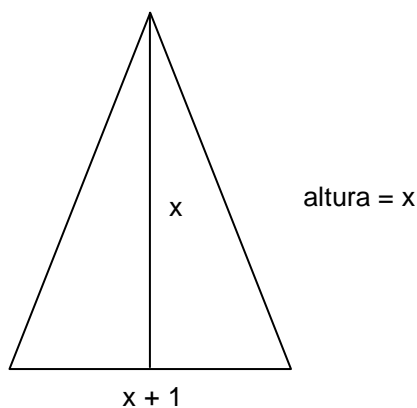
- Porquê só doze no conjunto solução? Perguntou o professor.
- Porque não existem idades negativas nas pessoas. Respondeu um aluno imediatamente.

O professor pediu a uma aluna para escrever a resposta no quadro.

Resposta: a Margarida tem 12 anos.

- Vamos resolver outro exercício. Propôs o professor.

“Numa fábrica de cerâmica produzem-se tijoleiras triangulares. Cada peça é um triângulo isósceles, como vêes na figura, e tem de área 10 cm^2 . Calcula a base e a altura de cada peça.”



Uma aluna escreveu no quadro:

$$A = \frac{(x+1) \times x}{2}$$

O professor interveio e escreveu no quadro:

$$A = \frac{x^2 + x}{2}$$

e de seguida perguntou:

- Está correcto?

Uma aluna respondeu que sim.

O professor retorquiu que não. Um aluno que concorda com o professor continua: - Não está certo porque falta escrever o número 10, correspondente ao valor da área.

O professor concordou e pediu a uma aluna para continuar a resposta correctamente.

$$\frac{x^2 + x}{2} = 10$$

$$\frac{x^2 + x}{2 \times 1} = \frac{20}{2}$$

$$x^2 + x = 20$$

$$x^2 + x - 20 = 0$$

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{1^2 - 4 \times 1 \times (-20)}}{2 \times 1}$$

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{1 - 4 \times 1 \times (-20)}}{2}$$

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{81}}{2}$$

$$x = \frac{-1 \pm 9}{2}$$

Então:

$$x = \frac{-1 - 9}{2} = \frac{-10}{2} = -5$$

ou

$$x = \frac{-1 + 9}{2} = \frac{+8}{2} = 4$$

$$c.s. = \{-5, 4\}$$

A resposta é:

- a base do triângulo é 5 cm e a altura é 4 cm, disse a aluna.

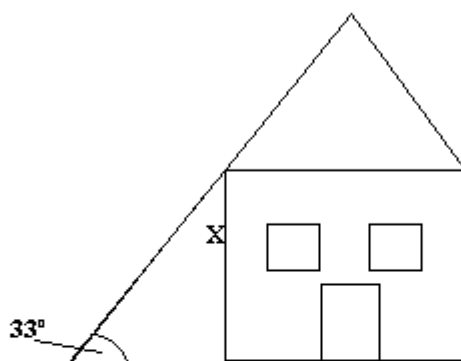
O professor concordou.

9º Ano – Turma 4

22-05-2003 (2 Tempos)

Sumário: Resolução de problemas envolvendo trigonometria. Correção do TP.C. Entrega dos testes de avaliação.

O professor escreveu o primeiro problema, desenhando-o no quadro:



$$\text{Sen } 33^\circ = \frac{X}{15}$$

$$\frac{0,55}{1 \times 15} = \frac{X}{15}$$

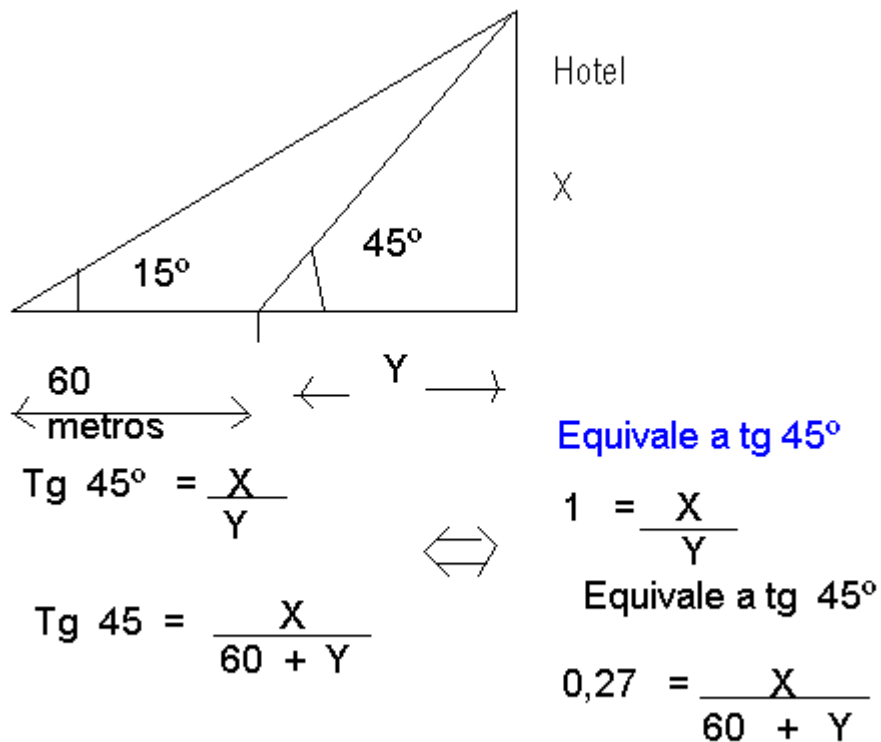
$$X = 8,25$$

Resposta:
Altura do Prédio X = 8,25

Depois de resolvido o problema anterior, o professor propôs outro problema:

“Descobre a altura do hotel, construído junto à praia”.

Para resolver o problema fez o desenho seguinte:



Seguidamente o professor escreveu no quadro a resolução ditada pelos alunos:

$$\frac{1}{Y} = \frac{X}{X}$$

$$0,27 = \frac{Y}{60 + Y}$$

Mais uma vez coloca-se o problema da linguagem. Um aluno pergunta:

Professor? Se eu não sei o que o problema quer dizer?!

Isso é um problema de português, respondeu o professor.

Seguidamente o professor explicou o problema com uma linguagem mais corrente e então o aluno compreendeu o problema.

Os alunos emendavam o que tinha feito mal e fizeram nova tentativa, alguns já de forma correcta, pois já compreendiam o objectivo do problema.

Neste sentido a turma continuou com a resolução do problema:

$$\begin{cases} y = x \\ \frac{0,27}{1} = \frac{x}{60 + x} \end{cases}$$

Um aluno perguntou: Professor? O que vamos fazer na equação de baixo?

Respondeu o professor: Vamos utilizar o método de substituição.

$$\begin{cases} y = x \\ \frac{0,27}{1} = \frac{x}{60 + x} \end{cases}$$

$$\begin{cases} \text{-----} \\ 16,2 + 0,27x = x \end{cases}$$

De seguida o professor perguntou: Alunos, o que vamos fazer?

Os alunos responderam: Vamos multiplicar 0,27 x 60 e 0,27 x X.

O professor confirmou a que a resposta estava correcta.

Os alunos continuaram com a resolução do problema.

$$\begin{cases} \text{-----} \\ 16,2 + 0,27x = x \end{cases}$$

Os alunos resolveram com facilidade o problema. A aplicação das fórmulas foi rápida e o resultado também foi facilmente conseguido.

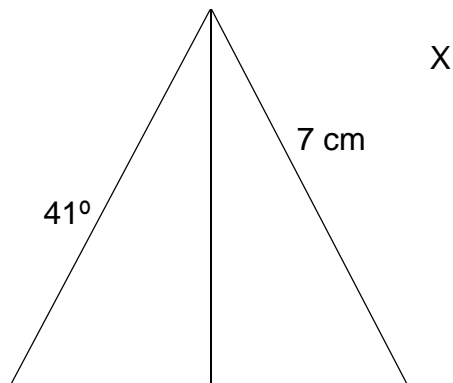
$$\left\{ \begin{array}{l} \text{-----} \\ 0,27x - x = -16,2 \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{-----} \\ -0,73x = -16,2 \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{-----} \\ 0,73x = 16,2 \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} y = 22,2\text{cm} \\ Y = 22,2\text{cm} \end{array} \right.$$

Seguidamente o professor propôs aos alunos para estes inventarem um problema sobre a matéria. Os alunos colaboraram, alguns mostrando dificuldades em estabelecerem ligações com situações reais. Mesmo assim compreenderam bem o que lhes era solicitado. Os alunos ditaram o problema e fizeram o seguinte desenho:



- Qual o valor de X? - Perguntou o professor.

Uma aluna ofereceu-se para resolver o problema aplicando a fórmula:

$$\text{Sen } X = \frac{\text{Cateto Oposto}}{\text{Hipotenusa}}$$

$$\text{Sen } X = \frac{7}{X}$$

$$0,66 = \frac{7}{X} \Leftrightarrow \frac{0,66}{1} = \frac{7}{X} \Leftrightarrow$$

(X) (1)

$$0,66 = 7 \Leftrightarrow Y = \frac{7}{0,66} = 10,6$$

A resolução do problema foi feita com a colaboração de toda a turma, tornando-se o trabalho fácil e compreensível.

Observa-se uma atitude assertiva por parte do professor em relação aos alunos e estes reconhecem o *saber* do professor. São alunos que mostram algumas dificuldades, designadamente em pensar e extrapolar para situações novas. No entanto, após compreenderem o que lhes é solicitado, os alunos mostram interesse pela matéria e esforçam-se por seguir o raciocínio lógico do professor e realizar as tarefas que lhes são propostas. A aula atingiu os objectivos propostos.

Anexo II – Análise de conteúdo

	ano	n aula obs	Observações
TC	1ª FASE-1º ANO	8	aprendizagem por descoberta
TC	1ª FASE-1º ANO	6	aprendizagem por descoberta
TC	1ª FASE-1º ANO	8	aprendizagem por descoberta
TC	1ª FASE-1º ANO	8	aprendizagem por descoberta
TC	1ª FASE-1º ANO	6	aprendizagem por descoberta
TC	1ª FASE-1º ANO	4	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TC	1ª FASE-1º ANO	4	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TC	1ª FASE-1º ANO	6	exercícios de consolidação
TC	1ª FASE-1º ANO	6	exercícios de consolidação
TC	1ª FASE-1º ANO	6	exercícios de consolidação
TC	1ª FASE-1º ANO	4	exercícios de consolidação
TC	1ª FASE-1º ANO	4	exercícios de consolidação
TC	1ª FASE-1º ANO	6	exercícios de consolidação
TC	1ª FASE-1º ANO	6	exercícios de consolidação
TC	1ª FASE-1º ANO	8	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TC	1ª FASE-1º ANO	8	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TC	1ª FASE-1º ANO	8	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TC	1ª FASE-1º ANO	8	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TC	1ª FASE-1º ANO	8	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TC	1ª FASE-1º ANO	8	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TC	1ª FASE-1º ANO	8	Resolução das situações de erro com recurso à exposição
TC	1ª FASE-1º ANO	8	Resolução das situações de erro com recurso à exposição
TC	1ª FASE-1º ANO	4	relação pedagógica adequada
TC	1ª FASE-1º ANO	8	relação pedagógica adequada
TC	1ª FASE-1º ANO	6	relação pedagógica adequada
TC	1ª FASE-1º ANO	4	relação pedagógica adequada
TC	1ª FASE-1º ANO	8	relação pedagógica adequada

	ano	n aula obs	Observações
TE	1ª FASE-1º ANO	1	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TE	1ª FASE-1º ANO	2	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TE	1ª FASE-1º ANO	2	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TE	1ª FASE-1º ANO	5	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TE	1ª FASE-1º ANO	3	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TE	1ª FASE-1º ANO	7	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TE	1ª FASE-1º ANO	7	exercícios de consolidação
TE	1ª FASE-1º ANO	5	exercícios de consolidação
TE	1ª FASE-1º ANO	1	exercícios de consolidação
TE	1ª FASE-1º ANO	7	exercícios de consolidação
TE	1ª FASE-1º ANO	1	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TE	1ª FASE-1º ANO	5	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TE	1ª FASE-1º ANO	1	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TE	1ª FASE-1º ANO	1	exploração do erro-arqueologia do erro
TE	1ª FASE-1º ANO	1	exploração do erro-arqueologia do erro

TE	1ª FASE-1º ANO	7	exploração do erro-arqueologia do erro
TE	1ª FASE-1º ANO	1	exploração do erro-arqueologia do erro
TE	1ª FASE-1º ANO	3	exploração do erro-arqueologia do erro
TE	1ª FASE-1º ANO	1	exploração do erro-arqueologia do erro
TE	1ª FASE-1º ANO	1	relação pedagógica adequada
TE	1ª FASE-1º ANO	1	relação pedagógica adequada
TE	1ª FASE-1º ANO	7	relação pedagógica adequada
TE	1ª FASE-1º ANO	1	relação pedagógica adequada

	ano	n aula obs	Observações
TC	2ºFASE/2º ANO	3	aprendizagem por descoberta
TC	2ºFASE/2º ANO	1	aprendizagem por descoberta
TC	2ºFASE/2º ANO	1	aprendizagem por descoberta
TC	2ºFASE/2º ANO	1	aprendizagem por descoberta
TC	2ºFASE/2º ANO	3	aprendizagem por descoberta
TC	2ºFASE/2º ANO	3	aprendizagem por descoberta
TC	2ºFASE/2º ANO	3	aprendizagem por descoberta
TC	2ºFASE/2º ANO	1	aprendizagem por descoberta
TC	2ºFASE/2º ANO	1	aprendizagem por descoberta
TC	2ºFASE/2º ANO	1	aprendizagem por descoberta
TC	2ºFASE/2º ANO	1	aprendizagem por descoberta
TC	2ºFASE/2º ANO	1	aprendizagem por descoberta
TC	2ºFASE/2º ANO	1	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TC	2ºFASE/2º ANO	3	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TC	2ºFASE/2º ANO	3	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TC	2ºFASE/2º ANO	4	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TC	2ºFASE/2º ANO	4	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TC	2ºFASE/2º ANO	4	exercícios de consolidação
TC	2ºFASE/2º ANO	1	exercícios de consolidação
TC	2ºFASE/2º ANO	1	exercícios de consolidação
TC	2ºFASE/2º ANO	4	exercícios de consolidação
TC	2ºFASE/2º ANO	4	exercícios de consolidação
TC	2ºFASE/2º ANO	2	exercícios de consolidação
TC	2ºFASE/2º ANO	4	exercícios de consolidação
TC	2ºFASE/2º ANO	4	exercícios de consolidação
TC	2ºFASE/2º ANO	2	exercícios de consolidação
TC	2ºFASE/2º ANO	1	exercícios de consolidação
TC	2ºFASE/2º ANO	1	exercícios de consolidação
TC	2ºFASE/2º ANO	1	exercícios de consolidação
TC	2ºFASE/2º ANO	1	exercícios de consolidação
TC	2ºFASE/2º ANO	1	exercícios de consolidação
TC	2ºFASE/2º ANO	1	exercícios de consolidação
TC	2ºFASE/2º ANO	1	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TC	2ºFASE/2º ANO	4	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TC	2ºFASE/2º ANO	1	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TC	2ºFASE/2º ANO	3	exigência de uso de linguagem matemática com rigor

TC	2ºFASE/2º ANO	2	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TC	2ºFASE/2º ANO	4	exploração do erro-arqueologia do erro
TC	2ºFASE/2º ANO	4	Resolução das situações de erro com recurso à exposição
TC	2ºFASE/2º ANO	1	Resolução das situações de erro com recurso à exposição
TC	2ºFASE/2º ANO	2	Resolução das situações de erro com recurso à exposição
TC	2ºFASE/2º ANO	4	Resolução das situações de erro com recurso à exposição
TC	2ºFASE/2º ANO	1	relação pedagógica adequada
TC	2ºFASE/2º ANO	2	relação pedagógica adequada
TC	2ºFASE/2º ANO	1	relação pedagógica adequada
TC	2ºFASE/2º ANO	1	relação pedagógica adequada
TC	2ºFASE/2º ANO	3	relação pedagógica adequada
TC	2ºFASE/2º ANO	4	relação pedagógica adequada

	ano	n aula obs	Observações
TE	2ºFASE/2º ANO	5	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TE	2ºFASE/2º ANO	5	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TE	2ºFASE/2º ANO	6	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TE	2ºFASE/2º ANO	6	exercícios de consolidação
TE	2ºFASE/2º ANO	5	exercícios de consolidação
TE	2ºFASE/2º ANO	5	exercícios de consolidação
TE	2ºFASE/2º ANO	5	exercícios de consolidação
TE	2ºFASE/2º ANO	6	exercícios de consolidação
TE	2ºFASE/2º ANO	5	exercícios de consolidação
TE	2ºFASE/2º ANO	6	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TE	2ºFASE/2º ANO	6	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TE	2ºFASE/2º ANO	6	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TE	2ºFASE/2º ANO	6	exploração do erro-arqueologia do erro
TE	2ºFASE/2º ANO	6	exploração do erro-arqueologia do erro
TE	2ºFASE/2º ANO	6	exploração do erro-arqueologia do erro
TE	2ºFASE/2º ANO	6	exploração do erro-arqueologia do erro
TE	2ºFASE/2º ANO	6	exploração do erro-arqueologia do erro
TE	2ºFASE/2º ANO	5	exploração do erro-arqueologia do erro
TE	2ºFASE/2º ANO	6	relação pedagógica adequada
TE	2ºFASE/2º ANO	6	relação pedagógica adequada
TE	2ºFASE/2º ANO	6	relação pedagógica adequada
TE	2ºFASE/2º ANO	6	relação pedagógica adequada

	ano	n aula obs	Observações
TC	5ºANO/T5	4	aprendizagem por descoberta
TC	5ºANO/T5	3	aprendizagem por descoberta
TC	5ºANO/T5	9	aprendizagem por descoberta
TC	5ºANO/T5	8	aprendizagem por descoberta
TC	5ºANO/T5	7	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TC	5ºANO/T5	9	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TC	5ºANO/T5	3	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TC	5ºANO/T5	7	exercícios de consolidação
TC	5ºANO/T5	7	exercícios de consolidação
TC	5ºANO/T5	7	exercícios de consolidação
TC	5ºANO/T5	10	exercícios de consolidação
TC	5ºANO/T5	10	exercícios de consolidação
TC	5ºANO/T5	10	exercícios de consolidação
TC	5ºANO/T5	10	exercícios de consolidação
TC	5ºANO/T5	8	exercícios de consolidação
TC	5ºANO/T5	7	exercícios de consolidação
TC	5ºANO/T5	9	exercícios de consolidação
TC	5ºANO/T5	9	exercícios de consolidação
TC	5ºANO/T5	7	exercícios de consolidação
TC	5ºANO/T5	7	exercícios de consolidação
TC	5ºANO/T5	7	exercícios de consolidação
TC	5ºANO/T5	4	exercícios de consolidação
TC	5ºANO/T5	5	exercícios de consolidação
TC	5ºANO/T5	1	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TC	5ºANO/T5	9	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TC	5ºANO/T5	9	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TC	5ºANO/T5	9	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TC	5ºANO/T5	3	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TC	5ºANO/T5	2	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TC	5ºANO/T5	3	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TC	5ºANO/T5	8	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TC	5ºANO/T5	9	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TC	5ºANO/T5	9	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TC	5ºANO/T5	9	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TC	5ºANO/T5	9	Resolução das situações de erro com recurso à exposição
TC	5ºANO/T5	7	Resolução das situações de erro com recurso à exposição
TC	5ºANO/T5	6	Resolução das situações de erro com recurso à exposição
TC	5ºANO/T5	2	Resolução das situações de erro com recurso à exposição
TC	5ºANO/T5	2	relação pedagógica adequada
TC	5ºANO/T5	8	relação pedagógica adequada
TC	5ºANO/T5	9	relação pedagógica adequada
TC	5ºANO/T5	9	relação pedagógica adequada
TC	5ºANO/T5	4	relação pedagógica adequada
TC	5ºANO/T5	1	relação pedagógica adequada
TC	5ºANO/T5	2	relação pedagógica adequada
TC	5ºANO/T5	3	relação pedagógica adequada
TC	5ºANO/T5	4	relação pedagógica adequada
TC	5ºANO/T5	6	relação pedagógica adequada
TC	5ºANO/T5	2	relação pedagógica adequada
TC	5ºANO/T5	6	relação pedagógica adequada

	ano	n aula obs	Observações
TE	5ºANO/T4	11	Diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TE	5ºANO/T4	12	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TE	5ºANO/T4	12	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TE	5ºANO/T4	12	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TE	5ºANO/T4	10	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TE	5ºANO/T4	10	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TE	5ºANO/T4	12	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TE	5ºANO/T4	11	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TE	5ºANO/T4	11	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TE	5ºANO/T4	1	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TE	5ºANO/T4	3	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TE	5ºANO/T4	3	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TE	5ºANO/T4	8	exercícios de consolidação
TE	5ºANO/T4	10	exercícios de consolidação
TE	5ºANO/T4	10	exercícios de consolidação
TE	5ºANO/T4	10	exercícios de consolidação
TE	5ºANO/T4	10	exercícios de consolidação
TE	5ºANO/T4	10	exercícios de consolidação
TE	5ºANO/T4	12	exercícios de consolidação
TE	5ºANO/T4	12	exercícios de consolidação
TE	5ºANO/T4	12	exercícios de consolidação
TE	5ºANO/T4	12	exercícios de consolidação
TE	5ºANO/T4	12	exercícios de consolidação
TE	5ºANO/T4	5	exercícios de consolidação
TE	5ºANO/T4	9	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TE	5ºANO/T4	10	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TE	5ºANO/T4	2	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TE	5ºANO/T4	10	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TE	5ºANO/T4	4	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TE	5ºANO/T4	2	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TE	5ºANO/T4	3	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TE	5ºANO/T4	12	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TE	5ºANO/T4	12	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TE	5ºANO/T4	12	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TE	5ºANO/T4	10	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TE	5ºANO/T4	11	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TE	5ºANO/T4	11	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TE	5ºANO/T4	5	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TE	5ºANO/T4	8	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TE	5ºANO/T4	4	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TE	5ºANO/T4	6	exploração do erro-arqueologia do erro
TE	5ºANO/T4	12	exploração do erro-arqueologia do erro
TE	5ºANO/T4	12	exploração do erro-arqueologia do erro
TE	5ºANO/T4	12	exploração do erro-arqueologia do erro
TE	5ºANO/T4	12	exploração do erro-arqueologia do erro
TE	5ºANO/T4	9	exploração do erro-arqueologia do erro
TE	5ºANO/T4	9	exploração do erro-arqueologia do erro
TE	5ºANO/T4	2	exploração do erro-arqueologia do erro
TE	5ºANO/T4	3	exploração do erro-arqueologia do erro
TE	5ºANO/T4	12	exploração do erro-arqueologia do erro

TE	5ºANO/T4	12	exploração do erro-arqueologia do erro
TE	5ºANO/T4	7	exploração do erro-arqueologia do erro
TE	5ºANO/T4	2	exploração do erro-arqueologia do erro
TE	5ºANO/T4	2	exploração do erro-arqueologia do erro
TE	5ºANO/T4	3	exploração do erro-arqueologia do erro
TE	5ºANO/T4	9	exploração do erro-arqueologia do erro
TE	5ºANO/T4	6	exploração do erro-arqueologia do erro
TE	5ºANO/T4	1	relação pedagógica adequada
TE	5ºANO/T4	1	relação pedagógica adequada
TE	5ºANO/T4	4	relação pedagógica adequada
TE	5ºANO/T4	5	relação pedagógica adequada
TE	5ºANO/T4	8	relação pedagógica adequada
TE	5ºANO/T4	8	relação pedagógica adequada
TE	5ºANO/T4	8	relação pedagógica adequada
TE	5ºANO/T4	2	relação pedagógica adequada
TE	5ºANO/T4	9	relação pedagógica adequada
TE	5ºANO/T4	8	relação pedagógica adequada
TE	5ºANO/T4	4	relação pedagógica adequada
TE	5ºANO/T4	5	relação pedagógica adequada
TE	5ºANO/T4	3	relação pedagógica adequada

tc/te	ano	n aula obs	Observações
TC	7ºANO/T3	1	aprendizagem por descoberta
TC	7ºANO/T3	1	aprendizagem por descoberta
TC	7ºANO/T3	8	aprendizagem por descoberta
TC	7ºANO/T3	1	aprendizagem por descoberta
TC	7ºANO/T3	3	aprendizagem por descoberta
TC	7ºANO/T3	3	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TC	7ºANO/T3	3	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TC	7ºANO/T3	3	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TC	7ºANO/T3	8	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TC	7ºANO/T3	3	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TC	7ºANO/T3	3	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TC	7ºANO/T3	3	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TC	7ºANO/T3	1	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TC	7ºANO/T3	1	exercícios de consolidação
TC	7ºANO/T3	4	exercícios de consolidação
TC	7ºANO/T3	4	exercícios de consolidação
TC	7ºANO/T3	4	exercícios de consolidação
TC	7ºANO/T3	6	exercícios de consolidação
TC	7ºANO/T3	8	exercícios de consolidação
TC	7ºANO/T3	3	exercícios de consolidação
TC	7ºANO/T3	1	exercícios de consolidação
TC	7ºANO/T3	3	exercícios de consolidação
TC	7ºANO/T3	4	exercícios de consolidação
TC	7ºANO/T3	4	exercícios de consolidação
TC	7ºANO/T3	3	exercícios de consolidação
TC	7ºANO/T3	1	exercícios de consolidação
TC	7ºANO/T3	6	exercícios de consolidação
TC	7ºANO/T3	8	exercícios de consolidação
TC	7ºANO/T3	8	exercícios de consolidação

TC	7ºANO/T3	8	exercícios de consolidação
TC	7ºANO/T3	4	exercícios de consolidação
TC	7ºANO/T3	3	exercícios de consolidação
TC	7ºANO/T3	8	exercícios de consolidação
TC	7ºANO/T3	1	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TC	7ºANO/T3	1	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TC	7ºANO/T3	8	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TC	7ºANO/T3	7	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TC	7ºANO/T3	8	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TC	7ºANO/T3	8	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TC	7ºANO/T3	8	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TC	7ºANO/T3	3	Resolução das situações de erro com recurso à exposição
TC	7ºANO/T3	3	Resolução das situações de erro com recurso à exposição
TC	7ºANO/T3	8	Resolução das situações de erro com recurso à exposição
TC	7ºANO/T3	1	Resolução das situações de erro com recurso à exposição
TC	7ºANO/T3	1	relação pedagógica adequada
TC	7ºANO/T3	3	relação pedagógica adequada
TC	7ºANO/T3	6	relação pedagógica adequada
TC	7ºANO/T3	3	relação pedagógica adequada
TC	7ºANO/T3	3	relação pedagógica adequada
TC	7ºANO/T3	4	relação pedagógica adequada
TC	7ºANO/T3	5	relação pedagógica adequada
TC	7ºANO/T3	8	relação pedagógica adequada
TC	7ºANO/T3	7	relação pedagógica adequada
TC	7ºANO/T3	4	relação pedagógica adequada
TC	7ºANO/T3	8	relação pedagógica adequada
TC	7ºANO/T3	1	relação pedagógica adequada
TC	7ºANO/T3	1	relação pedagógica adequada

tc/te	ano	n aula obs	Observações
TE	7ºANO/T1	1	aprendizagem por descoberta
TE	7ºANO/T1	1	aprendizagem por descoberta
TE	7ºANO/T1	2	aprendizagem por descoberta
TE	7ºANO/T1	6	aprendizagem por descoberta
TE	7ºANO/T1	6	aprendizagem por descoberta diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados
TE	7ºANO/T1	2	anteriormente diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados
TE	7ºANO/T1	2	anteriormente diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados
TE	7ºANO/T1	3	anteriormente diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados
TE	7ºANO/T1	3	anteriormente diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados
TE	7ºANO/T1	1	anteriormente diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados
TE	7ºANO/T1	2	anteriormente diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados
TE	7ºANO/T1	3	anteriormente diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados
TE	7ºANO/T1	4	anteriormente diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados
TE	7ºANO/T1	3	anteriormente

TE	7ºANO/T1	6	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TE	7ºANO/T1	4	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TE	7ºANO/T1	2	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TE	7ºANO/T1	2	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TE	7ºANO/T1	4	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TE	7ºANO/T1	4	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TE	7ºANO/T1	6	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TE	7ºANO/T1	1	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TE	7ºANO/T1	1	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TE	7ºANO/T1	1	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TE	7ºANO/T1	1	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TE	7ºANO/T1	6	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TE	7ºANO/T1	6	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TE	7ºANO/T1	1	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TE	7ºANO/T1	1	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TE	7ºANO/T1	1	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TE	7ºANO/T1	2	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TE	7ºANO/T1	4	exercícios de consolidação
TE	7ºANO/T1	4	exercícios de consolidação
TE	7ºANO/T1	4	exercícios de consolidação
TE	7ºANO/T1	4	exercícios de consolidação
TE	7ºANO/T1	6	exercícios de consolidação
TE	7ºANO/T1	6	exercícios de consolidação
TE	7ºANO/T1	8	exercícios de consolidação
TE	7ºANO/T1	8	exercícios de consolidação
TE	7ºANO/T1	8	exercícios de consolidação
TE	7ºANO/T1	8	exercícios de consolidação
TE	7ºANO/T1	8	exercícios de consolidação
TE	7ºANO/T1	8	exercícios de consolidação
TE	7ºANO/T1	1	exercícios de consolidação
TE	7ºANO/T1	1	exercícios de consolidação
TE	7ºANO/T1	1	exercícios de consolidação
TE	7ºANO/T1	2	exercícios de consolidação
TE	7ºANO/T1	3	exercícios de consolidação
TE	7ºANO/T1	3	exercícios de consolidação
TE	7ºANO/T1	2	exercícios de consolidação
TE	7ºANO/T1	7	exercícios de consolidação
TE	7ºANO/T1	8	exercícios de consolidação
TE	7ºANO/T1	8	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TE	7ºANO/T1	2	exigência de uso de linguagem matemática com rigor

		Observações
TE	9º 4º	
TE	9º 4º	aprendizagem por descoberta
TE	9º 4º	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TE	9º 4º	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TE	9º 4º	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TE	9º 4º	diagnóstico de dificuldades na aplicação dos conceitos dados anteriormente
TE	9º 4º	exercícios de consolidação
TE	9º 4º	exercícios de consolidação
TE	9º 4º	exercícios de consolidação
TE	9º 4º	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TE	9º 4º	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TE	9º 4º	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TE	9º 4º	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TE	9º 4º	exigência de uso de linguagem matemática com rigor
TE	9º 4º	exploração do erro-arqueologia do erro / naturalização da linguagem
TE	9º 4º	exploração do erro-arqueologia do erro / naturalização da linguagem
TE	9º 4º	exploração do erro-arqueologia do erro / naturalização da linguagem
TE	9º 4º	exploração do erro-arqueologia do erro / naturalização da linguagem
TE	9º 4º	exploração do erro-arqueologia do erro / naturalização da linguagem
TE	9º 4º	exploração do erro-arqueologia do erro / naturalização da linguagem
TE	9º 4º	relação pedagógica adequada
TE	9º 4º	relação pedagógica adequada
TE	9º 4º	relação pedagógica adequada

Anexo III – Guião das Entrevistas aos Professores

Designação dos blocos	Objectivos Específicos	Questões
X.1. Percurso académico e profissional do Professor	Recolher dados pessoais Identificar o percurso profissional do Professor. Identificar o percurso académico do Professor.	A) Qual a sua formação académica e profissional? B) Há quanto tempo lecciona? C) Porque escolheu ser Professora? D) Que actividades, além da lectiva, tem desenvolvido? E) Costuma participar em acções de formação, cursos ou seminários? F) Que balanço faz dessas actividades?
Y.1. Concepções dos Professores de Matemática acerca do ensino da Matemática	Recolher as opiniões dos Professores acerca da Matemática, do seu ensino e da sua representação conceptual.	A) O que é para si a Matemática? B) Qual o principal objectivo do ensino da Matemática? C) O que pensa que poderia contribuir para o sucesso na disciplina de Matemática? D) Quais são para si as principais causas do insucesso a que se assiste? E) Que características considera importantes num Professor de Matemática? F) Costuma planificar as aulas? De que forma?
X.2. Métodos e técnicas privilegiadas no ensino da Matemática	Conhecer quais os métodos de ensino e formas de trabalho a que o professor recorre nas suas aulas de acordo com a sua concepção de aprendizagem.	A) Quais as formas de trabalho que propõe? B) Que actividades privilegia? C) Costuma fazer a ligação da Matemática ao quotidiano? D) Considera que esta é uma metodologia adequada para motivar os alunos? E) Como tenta superar a desarticulação do currículo? F) De que forma consegue que os alunos atinjam a abstracção dos conceitos?
Y.2. Concepções dos professores acerca da verticalidade dos currícula.	Identifique os temas que considere mais importantes numa verticalidade curricular.	A) Como define os pré-requisitos necessários? São importantes? Porquê? B) Quais os temas mais importantes a explorar em Matemática? C) Se os temas referidos fossem dados de uma forma continuada nos anos de escolaridade poderia despertar mais interesse pela Matemática? D) Relacionar os conteúdos dos temas de Matemática com as experiências vividas no quotidiano dos alunos: É complicado para o professor? E) A maleabilidade nas estratégias programáticas é possível na Matemática? Em relação à pergunta anterior, quando o faz é de uma forma empírica ou utiliza técnicas que leu ou aprendeu?
Z.1. Concepções dos professores acerca da comunicação da Matemática	Identificar a importância do domínio da Língua Portuguesa dada pelos professores. Identificar qual o papel que o professor dá na descodificação da linguagem.	A) Considera que o domínio da Língua Portuguesa está relacionado com as aprendizagens em Matemática? Se sim. Porquê? B) Considera a linguagem utilizada nos manuais de Matemática muito hermética? C) Sente necessidade de descodificar a mensagem matemática? D) Utiliza linguagens diferentes atendendo ao nível etário dos alunos? E) Quando um aluno não percebe repete a explicação de maneira semelhante à anterior? F) Sente necessidade de ter formação para utilizar diferentes códigos linguísticos que o permitam levar a alterar as suas metodologias quando necessário?

Anexo IV – Entrevistas aos Professores

1ª Entrevista, 07/03/2002, Professora do 5º ano

X.1.

Qual a sua formação académica e profissional?

- 2º Ano do Curso de Matemáticas / Ciências Naturais.

Há quanto tempo lecciona?

- 3 Anos

Porque escolheu ser professora?

- Porque gosto de ensinar crianças.

Que actividades, além da lectiva, tem desenvolvido?

- Nenhuma.

Costuma participar em acções de formação, cursos ou seminários?

- Participei na organização de um Congresso na Escola Superior de Educação de Lisboa.

Que balanço faz dessas actividades?

- Foram boas para minha formação pessoal.

Y.1.

A) O que é para si a Matemática?

- É uma ciência exacta que aparece em grande parte das acções do nosso quotidiano.

B) Qual o principal objectivo do ensino da Matemática?

- Ajuda a desenvolver o raciocínio, a pensar de uma forma objectiva e exacta.

C) O que pensa que poderia contribuir para o sucesso na disciplina de Matemática?

- Não entrar em rotina, utilizando estratégias diversificadas, tendo em conta a turma em que são aplicadas. Maior acompanhamento dos alunos.

Quais são para si as principais causas do insucesso a que se assiste?

- As turmas são muito grandes, logo o professor não pode acompanhar os alunos todos. Os alunos não são muito aplicados.

E) Que características considera importantes num professor de Matemática?

- Ser persistente. Ter o conhecimento adequado da matéria. Estimular os alunos a estudar e ajudá-los a aprender.

F) Costuma planificar as aulas? De que forma?

- Sim. Tendo em conta os objectivos do programa e as competências que os alunos devem adquirir. Tentar adequar os problemas utilizados à estrutura cognitiva dos alunos.

X.2.

A) Quais as formas de trabalho que propõe?

- Trabalho de grupo e de pares.

B) que actividades privilegia?

- Trabalho de grupo.

C) Costuma fazer a ligação da Matemática ao quotidiano?

- Sim.

D) Considera que esta é uma metodologia adequada para motivar os alunos?

- Sim.

E) Como tenta superar a desarticulação do currículo?

- Tendo em conta o que eles deram nos outros anos.

F) De que forma consegue que os alunos atinjam a abstracção dos conceitos?

- Passando da abstracção para o concreto.

Y.2.

A) Como define os pré-requisitos necessários? São importantes. Porquê?

- É sempre importante tomar conhecimento do que os alunos já sabem, de modo ao professor arranjar estratégias para que o aluno aprenda de uma forma significativa.

B) Quais os temas mais importantes a explorar em Matemática?

- Os problemas, porque desenvolvem o raciocínio lógico.

C) Se os temas referidos fossem dados de uma forma continuada nos anos de escolaridade poderia despertar mais interesse pela Matemática?

- Sim.

D) Relacionar os conteúdos dos temas de Matemática com as experiências vividas no quotidiano dos alunos. É complicado para o professor?

- Depende dos conteúdos e das turmas.

E) A maleabilidade nas estratégias programáticas é possível na Matemática? - Em relação à pergunta anterior, quando o faz é de uma forma empírica ou utiliza técnicas que leu ou aprendeu?

- Sim. A forma de dar exemplos vai depender da turma em questão e da maneira como aprendi na escola.

Z.1.

A) Considera que o domínio da Língua Portuguesa está relacionado com as aprendizagens em Matemática? Se sim. Porquê?

- Sim, porque os alunos têm que compreender a matéria e os problemas dados pelo professor e para isso têm que dominar a Língua Portuguesa.

B) Considera a linguagem utilizada nos manuais de Matemática muito hermética?

- Em alguns casos sim.

C) Sente necessidade de descodificar a mensagem Matemática?

- Sim.

D) Utiliza linguagens diferentes atendendo ao nível etário dos alunos?

- Sim.

E) Quando um aluno não percebe repete a explicação de maneira semelhante à anterior?

- Não.

F) Sente necessidade em ter formação para utilizar diferentes códigos linguísticos que permitam levar a alterar as suas metodologias quando necessário?

- Sim.

2ª Entrevista, 10/03/2002, Professor do 7º ano.

X.1.

Qual a sua formação académica e profissional?

- Licenciatura no Ramo Educacional de Matemáticas.

B) Há quanto tempo lecciona?

- 10 Anos.

C) Porque escolheu ser professor?

- Comecei por dar aulas antes de acabar o curso, gostei da experiência e optei por ser professor de Matemáticas.

D) Que actividades, além da lectiva, tem desenvolvido?

- Só actividades lectivas.

E) Costuma participar em acções de formação, cursos ou seminários?

- Sim.

F) Que balanço faz dessas actividades?

- Algumas são importantes, dado que sou criterioso na escolha das acções.

Y.1.

A) O que é para si a Matemática?

- A Matemática é o elemento estruturante de toda a aquisição do conhecimento.

B) Qual o principal objectivo do ensino da Matemática?

- Lutar contra uma cultura que impede o saber da Matemática.

C) O que pensa que poderia contribuir para o sucesso na disciplina de Matemática?

- Desdramatizar a imagem da Matemática. Aumentar os hábitos de leitura.

D) Quais são para si as principais causas do insucesso a que se assiste?

- A falta de pré-requisitos.

E) Que características considera importantes num professor de Matemática?

- Ter auto-confiança. Gostar da matéria e de dar aulas. Ter uma ideia positiva da vida e de que qualquer aluno é recuperável.

F) Costuma planificar as aulas? De que forma?

- Sim. Turma a turma. No entanto, as estratégias acontecem ao longo das aulas.

X.2.

A) Quais as formas de trabalho que propõe?

- Individual.

B) que actividades privilegia?

- Actividades de construção em espiral.

C) Costuma fazer a ligação da Matemática ao quotidiano?

- Sim, sempre que possível.

D) Considera que esta é uma metodologia adequada para motivar os alunos?

- Sim, mas não em exclusivo.

E) Como tenta superar a desarticulação do currículo?

- Pode-se afinar a articulação. Há pouca comunicação entre os ciclos.

F) De que forma consegue que os alunos atinjam a abstracção dos conceitos?

- Reforçando a ideia de construção.

Y.2.

A) Como define dos pré-requisitos necessários? São importantes? Porquê?

- Faço uma introdução aos pré-requisitos anteriores.

B) Quais os temas mais importantes a explorar em Matemática?

- Os problemas e equações.

C) Se os temas referidos fossem dados de uma forma continuada nos anos de escolaridade poderia despertar mais interesse pela Matemática?

- Sim.

D) Relacionar os conteúdos dos temas de Matemática com as experiências vividas no quotidiano dos alunos. É complicado para o professor?

- Sim, é preciso saber alguns aspectos da vida dos alunos.

E) A maleabilidade nas estratégias programáticas é possível na Matemática?

Em relação à pergunta anterior, quando o faz é de uma forma empírica ou utiliza técnicas que leu ou aprendeu?

- Sim, faço alterações a técnica em função do perfil da turma.

Z.1.

A) Considera que o domínio da Língua Portuguesa está relacionado com as aprendizagens em Matemática? Se sim. Porquê?

- Sim, porque a própria estrutura de linguagem tem a ver com a estrutura da Matemática.

B) Considera a linguagem utilizada nos manuais de Matemática muito hermética?

- Semi-infantil e pouco adequada aos alunos.

C) Sente necessidade de descodificar a mensagem Matemática?

- Sinto.

D) Utiliza linguagens diferentes atendendo ao nível etário dos alunos?

- Sim, com os mesmos objectivos.

E) Quando um aluno não percebe repete a explicação de maneira semelhante à anterior?

- Não, repito sempre mas com linguagem diferente.

F) Sente necessidade em ter formação para utilizar diferentes códigos linguísticos que o permitam levar a alterar as suas metodologias quando necessário?

- A formação em contexto facilita a formação do professor.

3ª Entrevista, 19/11/2001, Professor do 5º ano

X.1.

A) Qual a sua formação académica e profissional?

- Licenciatura em Matemática pura.

B) Há quanto tempo lecciona?

- 2 Anos, com a profissionalização em serviço.

C) Porque escolheu ser professor?

- Não era o meu objectivo ser professor, mas depois fui para o ensino e gostei da experiência optando pela via profissional.

D) Que actividades, além da lectiva, tem desenvolvido

- Áreas-Escola. Jogos Lúdicos. Cooperamos nas Olimpíadas de Matemática.

E) Costuma participar em acções de formação, cursos ou seminários?

- Participei em poucas acções ou seminários.

F) Que balanço faz dessas actividades?

- Não tenho uma opinião clara.

Y.1.

A) O que é para si a Matemática?

- É uma disciplina em que se utiliza muito o cálculo. Explora as aptidões geniais das pessoas. Trabalha com dados estatísticos.

B) Qual o principal objectivo do ensino da Matemática?

- É sabermos resolver metódica e rapidamente os problemas que se nos deparam nos diversos níveis.

C) O que pensa que poderia contribuir para o sucesso na disciplina de Matemática?

- Alterar a falta do programa do 1º Ciclo. O professor deve ligar sempre os exemplos à vida real dos alunos.

D) Quais são para si as principais causas do insucesso a que se assiste?

- Os livros não estão voltados para os exemplos reais. Falta treino nos exemplos reais.

E) Que características considera importantes num professor de Matemática?

- O professor deve favorecer a disciplina na turma. Gostar de ensinar aos alunos a disciplina de Matemática. Tem que ter segurança na matéria que está a dar.

F) Costuma planificar as aulas? De que forma?

- Sigo o plano da escola e adapto as estratégias às turmas.

X.2.

A) Quais as formas de trabalho que propõe?

- Dois a dois alunos. Tento resolver os exemplos ligando-os ao dia a dia dos alunos. Utilizo o livro do aluno.

B) que actividades privilegia?

- Faço resumos, dou-lhes os pontos principais para os alunos os terem escritos.

C) Costuma fazer a ligação da Matemática ao quotidiano?

- Sim, sempre que possível.

D) Considera que esta é uma metodologia adequada para motivar os alunos?

- Com certeza

E) Como tenta superar a desarticulação do currículo?

- Implementando novas estratégias.

F) De que forma consegue que os alunos atinjam a abstracção dos conceitos?

- Utilizo o método indutivo desde o 7º ano.

Y.2.

A) Como define dos pré-requisitos necessários? São importantes? Porquê?

- Utilizo os pré-requisitos porque estão interligados.

B) Quais os temas mais importantes a explorar em Matemática?

- Temas relacionados com cálculo e estatística.

C) Se os temas referidos fossem dados de uma forma continuada nos anos de escolaridade poderia despertar mais interesse pela Matemática?

- Seria muito importante para o aproveitamento dos alunos.

D) Relacionar os conteúdos dos temas de Matemática com as experiências vividas no quotidiano dos alunos. É complicado para o professor?

- Não, desde que se saiba a matéria e se conheça o meio onde os alunos vivem.

E) A maleabilidade nas estratégias programáticas é possível na Matemática?

Em relação à pergunta anterior, quando o faz é de uma forma empírica ou utiliza técnicas que leu ou aprendeu?

- Sim.

Z.1.

A) Considera que o domínio da Língua Portuguesa está relacionado com as aprendizagens em Matemática? Se sim. Porquê?

- Sim, porque dominando correctamente a língua percebem melhor os conteúdos.

B) Considera a linguagem utilizada nos manuais de Matemática muito hermética?

- Muitas vezes sim.

C) Sente necessidade de descodificar a mensagem Matemática?

- Sim, para conseguir uma melhor compreensão dos conteúdos.

D) Utiliza linguagens diferentes atendendo ao nível etário dos alunos?

- Sempre que possível.

E) Quando um aluno não percebe repete a explicação de maneira semelhante à anterior?

- Não, mudo a maneira de explicar os conteúdos.

F) Sente necessidade em ter formação para utilizar diferentes códigos linguísticos que o permitam levar a alterar as suas metodologias quando necessário?

- A formação é sempre necessária para atingir os objectivos.

4ª Entrevista, 07/03/2002, Professora do Ensino Básico.

X.1.

A) Qual a sua formação académica e profissional?

- Curso Profissional do Ensino Básico (já com estágio em Matemática e Ciências Naturais).

B) Há quanto tempo lecciona?

- 3 Anos.

C) Porque escolheu ser professora?

- Porque gostava da profissão.

D) Que actividades, além da lectiva, tem desenvolvido

- Actividades desportivas.

E) Costuma participar em acções de formação, cursos ou seminários?

- Não. Só participei num congresso.

F) Que balanço faz dessas actividades?

- Péssima.

Y.1.

A) O que é para si a Matemática?

- É uma ciência que ajuda a compreender as situações do quotidiano.

B) Qual o principal objectivo do ensino da Matemática?

- Desenvolver o raciocínio, a criatividade e ajudar a compreender as questões do dia a dia.

C) O que pensa que poderia contribuir para o sucesso na disciplina de Matemática?

- Aplicar a Matemática a situações concretas.

D) Quais são para si as principais causas do insucesso a que se assiste?

- Os alunos não compreendem a utilidade da Matemática.

E) Que características considera importantes num professor de Matemática?

- Motivador, criativo, cativador da atenção dos alunos.

F) Costuma planificar as aulas? De que forma?

- Sim. Olhando para planificação geral e conjugando as características da turma.

X.2.

A) Quais as formas de trabalho que propõe?

- Todas são importantes.

B) Que actividades privilegia?

- As de grupo.

C) Costuma fazer a ligação da Matemática ao quotidiano?

- Sim.

D) Considera que esta é uma metodologia adequada para motivar os alunos?

- Sim.

E) Como tenta superar a desarticulação do currículo?

- Começar de novo desde o que os alunos sabem.

F) De que forma consegue que os alunos atinjam a abstracção dos conceitos?

- Começo do concreto para o abstracto.

Y.2.

A) Como define os pré-requisitos necessários? São importantes? Porquê?

- Tento diagnosticar o que já sabem. São importantes para poder seguir com a matéria. É importante a interligação dos conceitos.

B) Quais os temas mais importantes a explorar em Matemática?

- Funções. Resolução de problemas. Estatística.

C) Se os temas referidos fossem dados de uma forma continuada nos anos de escolaridade poderia despertar mais interesse pela Matemática?

- Sim.

D) Relacionar os conteúdos dos temas de Matemática com as experiências vividas no quotidiano dos alunos. É complicado para o professor?

- Não, desde que se conheça a turma.

E) A maleabilidade nas estratégias programáticas é possível na Matemática? Em relação à pergunta anterior, quando o faz é de uma forma empírica ou utiliza técnicas que leu ou aprendeu?

- É possível.

Z.1.

A) Considera que o domínio da Língua Portuguesa está relacionado com as aprendizagens em Matemática? Se sim. Porquê?

- Sim, porque não fazem os problemas quando não interpretam os enunciados.

B) Considera a linguagem utilizada nos manuais de Matemática muito hermética?

- Sim, estão pouco explícitos.

C) Sente necessidade de descodificar a mensagem Matemática?

- Sim, porque senão as coisas não se percebem só pelos livros.

D) Utiliza linguagens diferentes atendendo ao nível etário dos alunos?

- Sim, de forma diferente.

E) Quando um aluno não percebe repete a explicação de maneira semelhante à anterior?

- Não, tento outra forma.

F) Sente necessidade em ter formação para utilizar diferentes códigos linguísticos que o permitam levar a alterar as suas metodologias quando necessário?

- Sim, se não se vêem outros pontos de vista não se pode evoluir.

5ª Entrevista, 07/03/2002, Professora do 5º Ano

X.1.

A) Qual a sua formação académica e profissional?

- Curso do Ensino Básico, variante Matemática / Ciências Naturais.

B) Há quanto tempo lecciona?

- 2 Anos.

C) Porque escolheu ser professora?

- Porque gosto.

D) Que actividades, além da lectiva, tem desenvolvido

- Dou explicações.

E) Costuma participar em acções de formação, cursos ou seminários?

- Na organização de um Congresso.

F) Que balanço faz dessas actividades?

- Positivo.

Y.1.

A) O que é para si a Matemática?

- É uma ciência exacta da qual muitas outras ciências dependem.

B) Qual o principal objectivo do ensino da Matemática?

- Conseguir que os alunos compreendam todos os símbolos matemáticos de forma a obter nos alunos um espírito mais lógico e conseguir que saibam a utilidade da Matemática no dia a dia.

C) O que pensa que poderia contribuir para o sucesso na disciplina de Matemática?

- Os alunos não têm a consciência da ligação da Matemática à vida real.

D) Quais são para si as principais causas do insucesso a que se assiste?

- Os manuais são muito complexos.

E) Que características considera importantes num professor de Matemática?

- 1º Tentar saber os pré-requisitos dos alunos; 2º Relacionar a matéria com as actividades concretas do dia a dia.

F) Costuma planificar as aulas? De que forma?

- Sim. Atendendo aos objectivos e conceitos a aprender, tendo em conta as características da turma.

X.2.

A) Quais as formas de trabalho que propõe?

- Em grupo.

B) Que actividades privilegia?

- Em grupo.

C) Costuma fazer a ligação da Matemática ao quotidiano?

- Sim.

D) Considera que esta é uma metodologia adequada para motivar os alunos?

- Sim, a ligação do que aprendeu com a realidade é muito importante.

E) Como tenta superar a desarticulação do currículo?

- Voltando a ensinar o que não sabem.

F) De que forma consegue que os alunos atinjam a abstracção dos conceitos?

- Partindo do concreto para o abstracto.

Y.2.

A) Como define dos pré-requisitos necessários? São importantes? Porquê?

- Muito essenciais.

B) Quais os temas mais importantes a explorar em Matemática?

- Cálculo, geometria.

C) Se os temas referidos fossem dados de uma forma continuada nos anos de escolaridade poderia despertar mais interesse pela Matemática?

- Sim, se for tudo seguido consegue-se despertar mais o interesse dos alunos.

D) Relacionar os conteúdos dos temas de Matemática com as experiências vividas no quotidiano dos alunos. É complicado para o professor?

- É um pouco, porque às vezes é difícil encontrar situações que lhes interessem.

E) A maleabilidade nas estratégias programáticas é possível na Matemática? - Em relação à pergunta anterior, quando o faz é de uma forma empírica ou utiliza técnicas que leu ou aprendeu?

- É possível. Faço das duas formas, utilizo a experiência e a teoria. O estágio deixa pouco tempo para me adaptar e para dar aulas. Não é a altura mais adequada.

Z.1.

A) Considera que o domínio da Língua Portuguesa está relacionado com as aprendizagens em Matemática? Se sim. Porquê?

- Muitas vezes não interpretam o problema porque não entendem o Português.

B) Considera a linguagem utilizada nos manuais de Matemática muito hermética?

- Sim, devia ser mais ao nível etário dos alunos.

C) Sente necessidade de descodificar a mensagem Matemática?

- Sim.

D) Utiliza linguagens diferentes atendendo ao nível etário dos alunos?

- Sim, temos que falar para a turma sempre de acordo com a idade dos alunos.

E) Quando um aluno não percebe repete a explicação de maneira semelhante à anterior?

- Diferente. Porque, se for igual, acaba por não perceber na mesma os conceitos.

F) Sente necessidade em ter formação para utilizar diferentes códigos linguísticos que o permitam levar a alterar as suas metodologias quando necessário?

- Sim. Só aulas práticas.

6ª Entrevista, 07/03/2002, Professora do 5º Ano

X.1.

A) Qual a sua formação académica e profissional?

- Curso do Ensino Básico, variante Matemática / Ciências Naturais.

B) Há quanto tempo lecciona?

- 2 anos.

C) Porque escolheu ser professora?

- Porque gosto.

D) Que actividades, além da lectiva, tem desenvolvido

- Só nas férias.

E) Costuma participar em acções de formação, cursos ou seminários?

- Não, só na organização de um Congresso.

F) Que balanço faz dessas actividades?

- Péssimo.

Y.1.

A) O que é para si a Matemática?

- É uma ciência exacta que permite resolver os problemas do quotidiano e está ligada as outras ciências.

B) Qual o principal objectivo do ensino da Matemática?

- Ajuda a desenvolver o raciocínio e os problemas do quotidiano.

C) O que pensa que poderia contribuir para o sucesso na disciplina de Matemática?

- Os alunos não compreendem para que serve a matéria de Matemática, e o cumprimento dos programas.

D) Quais são para si as principais causas do insucesso a que se assiste?

- Falta do cumprimento dos programas.

E) Que características considera importantes num professor de Matemática?

- Compreender os alunos. Conhecer as técnicas e os pré-requisitos. Explicar para que serve o que estão a fazer.

F) Costuma planificar as aulas? De que forma?

- Sim, através de grelhas e pensando nos gostos da turma.

X.2.

A) Quais as formas de trabalho que propõe?

- Todas. Depende da matéria.

B) Que actividades privilegia?

- Mais em grupo.

C) Costuma fazer a ligação da Matemática ao quotidiano?

- Sim.

D) Considera que esta é uma metodologia adequada para motivar os alunos?

- Sim.

E) Como tenta superar a desarticulação do currículo?

- Tento explicar à partir da matéria que os alunos não sabem.

F) De que forma consegue que os alunos atinjam a abstracção dos conceitos?

- Parto do concreto para o abstracto.

Y.2.

A) Como define dos pré-requisitos necessários? São importantes? Porquê?

- Sim, são muito importantes porque senão os alunos não conseguem perceber.

B) Quais os temas mais importantes a explorar em Matemática?

- Ajudar a resolver os problemas o mais depressa possível.

C) Se os temas referidos fossem dados de uma forma continuada nos anos de escolaridade poderia despertar mais interesse pela Matemática?

- Os temas devem ser explorados de seguida.

D) Relacionar os conteúdos dos temas de Matemática com as experiências vividas no quotidiano dos alunos. É complicado para o professor?

- Não, desde que conheça a comunidade e a turma.

E) A maleabilidade nas estratégias programáticas é possível na Matemática? Em relação à pergunta anterior, quando o faz é de uma forma empírica ou utiliza técnicas que leu ou aprendeu?

- Sim. Nos primeiros anos as técnicas e mais tarde a intuição. No estágio é muito complicado.

Z.1.

A) Considera que o domínio da Língua Portuguesa está relacionado com as aprendizagens em Matemática? Se sim. Porquê?

- Muito.

B) Considera a linguagem utilizada nos manuais de Matemática muito hermética?

- Sim, até porque os alunos não compreendem o Português, isso torna ainda a tarefa mais difícil.

C) Sente necessidade de descodificar a mensagem Matemática?

- Sim.

D) Utiliza linguagens diferentes atendendo ao nível etário dos alunos?

- Sim.

E) Quando um aluno não percebe repete a explicação de maneira semelhante à anterior?

- Não, senão vão continuar a não perceber.

F) Sente necessidade em ter formação para utilizar diferentes códigos linguísticos que o permitam levar a alterar as suas metodologias quando necessário?

- Sim, ainda não adquiri essa formação na escola.

7ª Entrevista, 07/03/2002, Professora do 5º Ano.

X.1.

A) Qual a sua formação académica e profissional?

- Curso de Matemática / Ciências Naturais, variante ensino.

B) Há quanto tempo lecciona?

- 2 Anos.

C) Porque escolheu ser professora?

- Porque gosto, não é uma profissão rotineira.

D) Que actividades, além da lectiva, tem desenvolvido

- Frequento um curso de linguagem gestual. Nas férias trabalho como monitora de crianças.

E) Costuma participar em acções de formação, cursos ou seminários?

- Na organização de um Congresso.

F) Que balanço faz dessas actividades?

- Boa.

Y.1.

A) O que é para si a Matemática?

- A Matemática, para mim, é uma ciência. Ajuda-nos na nossa vida, ajuda outras ciências como a Física e a Biologia.

B) Qual o principal objectivo do ensino da Matemática?

- Ajuda no raciocínio.

C) O que pensa que poderia contribuir para o sucesso na disciplina de Matemática?

- Os alunos deviam ser estimulados desde crianças a interpretar os problemas matemáticos. Há uma dificuldade na interpretação da língua portuguesa.

D) Quais são para si as principais causas do insucesso a que se assiste?

- Mais acompanhamento por parte dos pais e professores. Todas as turmas são muito grandes.

E) Que características considera importantes num professor de Matemática?

- Saber ligar com os alunos, compreendê-los e ter um conhecimento profundo das matérias.

F) Costuma planificar as aulas? De que forma?

- Sim, de acordo com o programa e tentar fazer diversas actividades que os alunos gostem.

X.2.

A) Quais as formas de trabalho que propõe?

- Trabalho de grupo e de dois a dois.

B) Que actividades privilegia?

- Trabalho de grupo.

C) Costuma fazer a ligação da Matemática ao quotidiano?

- Sim.

D) Considera que esta é uma metodologia adequada para motivar os alunos?

- Não sei.

E) Como tenta superar a desarticulação do currículo?

- Pensando estratégias que ajudem a conseguir esse objectivo.

F) De que forma consegue que os alunos atinjam a abstracção dos conceitos?

- Da abstracção para o concreto.

Y.2.

A) Como define dos pré-requisitos necessários? São importantes? Porquê?

- São muito importantes, para ver o que os alunos sabem e partir para novas matérias.

B) Quais os temas mais importantes a explorar em Matemática?

- Resolução de problemas.

C) Se os temas referidos fossem dados de uma forma continuada nos anos de escolaridade poderia despertar mais interesse pela Matemática?

- Sim, é mais fácil de uma forma continuada.

D) Relacionar os conteúdos dos temas de Matemática com as experiências vividas no quotidiano dos alunos. É complicado para o professor?

- Certos conteúdos são, outros são mais fáceis.

E) A maleabilidade nas estratégias programáticas é possível na Matemática?

Em relação à pergunta anterior, quando o faz é de uma forma empírica ou utiliza técnicas que leu ou aprendeu?

- Sim, utilizo as técnicas e tenho em conta o contexto dos alunos. O estágio deixa pouco tempo.

Z.1.

A) Considera que o domínio da Língua Portuguesa está relacionado com as aprendizagens em Matemática? Se sim. Porquê?

- Sim.

B) Considera a linguagem utilizada nos manuais de Matemática muito hermética?

- Não.

C) Sente necessidade de descodificar a mensagem Matemática?

- Sim.

D) Utiliza linguagens diferentes atendendo ao nível etário dos alunos?

- Sim.

E) Quando um aluno não percebe repete a explicação de maneira semelhante à anterior?

- Não, se o aluno não percebe à primeira, tenho que explicar de uma maneira diferente.

F) Sente necessidade em ter formação para utilizar diferentes códigos linguísticos que o permitam levar a alterar as suas metodologias quando necessário?

- Sim, é muito importante.

8ª Entrevista, 07/03/2002, Professora do 5º Ano.

X.1.

A) Qual a sua formação académica e profissional?

- Curso para professora do Ensino Básico na variante Matemática / Ciências Naturais.

B) Há quanto tempo lecciona?

- 2 Anos.

C) Porque escolheu ser professora?

- Porque gosto de ensinar.

D) Que actividades, além da lectiva, tem desenvolvido

- Trabalho em colónias de férias.

E) Costuma participar em acções de formação, cursos ou seminários?

- Não.

F) Que balanço faz dessas actividades?

- Negativo.

Y.1.

A) O que é para si a Matemática?

- É uma ciência com métodos e objectivos próprios.

B) Qual o principal objectivo do ensino da Matemática?

- Conseguir na criança um desenvolvimento lógico levando os alunos a perceber que a Matemática não é só desenvolvida na escola mas no dia-a-dia.

C) O que pensa que poderia contribuir para o sucesso na disciplina de Matemática?

- Tentar que sejam os alunos a descobrir as coisas para eles.

D) Quais são para si as principais causas do insucesso a que se assiste?

- Os professores dão a temática de seguida não levando os alunos a descobrir as principais razões.

E) Que características considera importantes num professor de Matemática?

- Sereno, paciente e tentar descobrir em cada aluno qual a sua dificuldade.

F) Costuma planificar as aulas? De que forma?

- Sim. Vejo a turma, penso nos objectivos e nas actividades para atingir esses objectivos.

X.2.

A) Quais as formas de trabalho que propõe?

- Em grupo e individualmente.

B) Que actividades privilegia?

- As duas são muito importantes, mais a formação cívica dos alunos.

C) Costuma fazer a ligação da Matemática ao quotidiano?

- Sim.

D) Considera que esta é uma metodologia adequada para motivar os alunos?

- Sim.

E) Como tenta superar a desarticulação do currículo?

- Começar desde a matéria que os alunos não sabem.

F) De que forma consegue que os alunos atinjam a abstracção dos conceitos?

- Do real para o abstracto.

Y.2.

A) Como define dos pré-requisitos necessários? São importantes? Porquê?

- São muito importantes. É o mínimo que os alunos devem saber para começarem a dar matérias novas.

B) Quais os temas mais importantes a explorar em Matemática?

- Resolução de problemas e estatística.

C) Se os temas referidos fossem dados de uma forma continuada nos anos de escolaridade poderia despertar mais interesse pela Matemática?

- Não. As quebras, nomeadamente de assunto são importantes para os alunos.

D) Relacionar os conteúdos dos temas de Matemática com as experiências vividas no quotidiano dos alunos. É complicado para o professor?

- É fácil desde que se conheça o meio dos alunos.

E) A maleabilidade nas estratégias programáticas é possível na Matemática? -

Em relação à pergunta anterior, quando o faz é de uma forma empírica ou utiliza técnicas que leu ou aprendeu?

- Sim. Tento utilizar as duas técnicas, mais a intuição. O estágio deixa pouco tempo. A altura não é a melhor pois não estamos disponíveis.

Z.1.

A) Considera que o domínio da Língua Portuguesa está relacionado com as aprendizagens em Matemática? Se sim. Porquê?

- Sim, porque senão um aluno não compreende o que está escrito. Muitas vezes erra o problema, não por não saber raciocinar, mas porque não percebe o que lá está escrito.

B) Considera a linguagem utilizada nos manuais de Matemática muito hermética?

- Não.

C) Sente necessidade de descodificar a mensagem Matemática?

- Sim.

D) Utiliza linguagens diferentes atendendo ao nível etário dos alunos?

- Sim.

E) Quando um aluno não percebe repete a explicação de maneira semelhante à anterior?

- Por vezes é semelhante, mas tento que não seja.

F) Sente necessidade em ter formação para utilizar diferentes códigos linguísticos que o permitam levar a alterar as suas metodologias quando necessário?

- Sim, ainda não tive formação para isso.

9ª Entrevista, 07/03/2002, Professor do 5º Ano.

X.1.

A) Qual a sua formação académica e profissional?

- Curso do Ensino Básico, variante Matemática / Ciências Naturais.

B) Há quanto tempo lecciona?

- 3 Anos.

C) Porque escolheu ser professor?

- Por opção.

D) Que actividades, além da lectiva, tem desenvolvido

- Particpei na organização de um congresso.

E) Costuma participar em acções de formação, cursos ou seminários?

- Sim.

F) Que balanço faz dessas actividades?

- Positivo.

Y.1.

A) O que é para si a Matemática?

- Não sei.

B) Qual o principal objectivo do ensino da Matemática?

- Desenvolver ao máximo as capacidades dos alunos.

C) O que pensa que poderia contribuir para o sucesso na disciplina de Matemática?

- É uma mutabilidade instituída, e o facilitismo que há na transição de ano com 3 disciplinas reprovadas.

D) Quais são para si as principais causas do insucesso a que se assiste?

- Primeiro, deve-se a uma má fama da disciplina de Matemática; Segundo, a falta de valorização dos pais em relação à escola.

E) Que características considera importantes num professor de Matemática?

- Capacidade de mudar a visão dos alunos sobre a disciplina de Matemática.

F) Costuma planificar as aulas? De que forma?

- Sim. Preencho a grelha e tenho em conta a turma em que vou leccionar, os meios que a escola tem e os materiais que existem na comunidade.

X.2.

A) Quais as formas de trabalho que propõe?

- Todas.

B) Que actividades privilegia?

- Trabalho de grupo.

C) Costuma fazer a ligação da Matemática ao quotidiano?

- Sim.

D) Considera que esta é uma metodologia adequada para motivar os alunos?

- Sim.

E) Como tenta superar a desarticulação do currículo?

- Faço uma breve revisão para não atrasar todo o currículo.

F) De que forma consegue que os alunos atinjam a abstracção dos conceitos?

- Partindo do real para o abstracto.

Y.2.

A) Como define dos pré-requisitos necessários? São importantes? Porquê?

- São muito importantes. São as bases para partir para novas aprendizagens.

B) Quais os temas mais importantes a explorar em Matemática?

- Resolução de problemas.

C) Se os temas referidos fossem dados de uma forma continuada nos anos de escolaridade poderia despertar mais interesse pela Matemática?

- De forma continuada.

D) Relacionar os conteúdos dos temas de Matemática com as experiências vividas no quotidiano dos alunos. É complicado para o professor?

- Não, desde que conheça o meio dos alunos.

E) A maleabilidade nas estratégias programáticas é possível na Matemática? Em relação à pergunta anterior, quando o faz é de uma forma empírica ou utiliza técnicas que leu ou aprendeu?

- Sim. Utilizo as técnicas que aprendi na escola. O estágio é uma má altura para aplicar essas técnicas.

Z.1.

A) Considera que o domínio da Língua Portuguesa está relacionado com as aprendizagens em Matemática? Se sim. Porquê?

- Sim, senão dominam bem o Português não são capazes de fazer os exercícios.

B) Considera a linguagem utilizada nos manuais de Matemática muito hermética?

- Não.

C) Sente necessidade de descodificar a mensagem Matemática?

- Sim.

D) Utiliza linguagens diferentes atendendo ao nível etário dos alunos?

- Sim.

E) Quando um aluno não percebe repete a explicação de maneira semelhante à anterior?

- Tento não repetir, mas muitas vezes utilizo as mesmas estratégias.

F) Sente necessidade em ter formação para utilizar diferentes códigos linguísticos que o permitam levar a alterar as suas metodologias quando necessário?

- Sim.

10ª Entrevista, 07/03/2002, Professora do 5º Ano.

X.1.

A) Qual a sua formação académica e profissional?

- Curso do Ensino Básico, variante Matemática / Ciências Naturais.

B) Há quanto tempo lecciona?

- 2 Anos.

C) Porque escolheu ser professora?

Por opção.

D) Que actividades, além da lectiva, tem desenvolvido

- As próprias do estágio.

E) Costuma participar em acções de formação, cursos ou seminários?

- Participei num Congresso.

F) Que balanço faz dessas actividades?

- Positivo.

Y.1.

A) O que é para si a Matemática?

- É uma disciplina que serve para se utilizar no quotidiano.

B) Qual o principal objectivo do ensino da Matemática?

- Levar os alunos a compreender o que é ensinado.

C) O que pensa que poderia contribuir para o sucesso na disciplina de Matemática?

- 1º Mais apoio aos alunos; 2º Maior acompanhamento dos alunos que têm maiores dificuldades.

D) Quais são para si as principais causas do insucesso a que se assiste?

- Os professores não se preocupam se os alunos apreendem ou não.

E) Que características considera importantes num professor de Matemática?

- Dar um ar “engraçado” à Matemática. Ser compreensivo para os alunos. Ser capaz de tornar a matéria mais acessível, relacionada com a realidade dos alunos. Ter uma boa base científica. Saber utilizar os métodos de acordo com os alunos.

F) Costuma planificar as aulas? De que forma?

- Sim. Utilizo grelhas, descrevo toda a actividade, tento ter em conta a turma.

X.2.

A) Quais as formas de trabalho que propõe?

- De grupo e individual.

B) Que actividades privilegia?

- As de grupo.

C) Costuma fazer a ligação da Matemática ao quotidiano?

- Sim, sempre que possível.

D) Considera que esta é uma metodologia adequada para motivar os alunos?

- Sim, porque ajuda a conseguir os objectivos.

E) Como tenta superar a desarticulação do currículo?

- Fazendo a ligação com outras disciplinas complementares, por exemplo as Ciências da Natureza.

F) De que forma consegue que os alunos atinjam a abstracção dos conceitos?

- Partindo do real para o abstracto.

Y.2.

A) Como define dos pré-requisitos necessários? São importantes? Porquê?

- São muito importantes para poder dar legitimidade à matéria.

B) Quais os temas mais importantes a explorar em Matemática?

- Problemas, estatística.

C) Se os temas referidos fossem dados de uma forma continuada nos anos de escolaridade poderia despertar mais interesse pela Matemática?

- Dar de uma forma continuada é complicado, dado o nível etário dos alunos em cada ano.

D) Relacionar os conteúdos dos temas de Matemática com as experiências vividas no quotidiano dos alunos. É complicado para o professor?

- Sim, senão conhece a realidade dos alunos.

E) A maleabilidade nas estratégias programáticas é possível na Matemática? - Em relação à pergunta anterior, quando o faz é de uma forma empírica ou utiliza técnicas que leu ou aprendeu?

- Sim. Utilizo geralmente as duas técnicas. Gostei do estágio. Houve pouco tempo.

Z.1.

A) Considera que o domínio da Língua Portuguesa está relacionado com as aprendizagens em Matemática? Se sim. Porquê?

- Sim.

B) Considera a linguagem utilizada nos manuais de Matemática muito hermética?

- Um pouco.

C) Sente necessidade de descodificar a mensagem Matemática?

- Sim.

D) Utiliza linguagens diferentes atendendo ao nível etário dos alunos?

- Sim.

E) Quando um aluno não percebe repete a explicação de maneira semelhante à anterior?

- Conforme, da mesma maneira primeiro. Depois tento mudar.

F) Sente necessidade em ter formação para utilizar diferentes códigos linguísticos que o permitam levar a alterar as suas metodologias quando necessário?

- Sim, sinto necessidade de ter formação nessa área.

11ª Entrevista, 07/03/2002, Professora do 5º Ano.

X.1.

A) Qual a sua formação académica e profissional?

- Curso para professora do Ensino Básico.

B) Há quanto tempo lecciona?

- 2 Anos.

C) Porque escolheu ser professor?

- Porque tinha Ciências Naturais e Matemáticas. Também porque gosto.

D) Que actividades, além da lectiva, tem desenvolvido

- Organizei "Colónias de férias".

E) Costuma participar em acções de formação, cursos ou seminários?

- Não

F) Que balanço faz dessas actividades?

- Não me posso pronunciar, por não ter participado nunca nesse tipo de acções.

Y.1.

A) O que é para si a Matemática?

- É uma área que deve levar os alunos a pensar, é fundamental para o dia a dia.

B) Qual o principal objectivo do ensino da Matemática?

- Levar os alunos a pensar.

C) O que pensa que poderia contribuir para o sucesso na disciplina de Matemática?

- Levar os exercícios de Matemática às situações reais.

D) Quais são para si as principais causas do insucesso a que se assiste?

- Desinteresse de parte dos alunos porque têm uma pré-concepção negativa e então ficam desinteressados.

E) Que características considera importantes num professor de Matemática?

- Ter uma boa relação com os alunos. Ser um amigo.

F) Costuma planificar as aulas? De que forma?

- Sim. Utilizo a grelha, penso na actividade tendo em conta a turma em causa.

X.2.

A) Quais as formas de trabalho que propõe?

- Todas.

B) Que actividades privilegia?

- Em grupo.

C) Costuma fazer a ligação da Matemática ao quotidiano?

- Sim.

D) Considera que esta é uma metodologia adequada para motivar os alunos?

- Sim.

E) Como tenta superar a desarticulação do currículo?

- Tenho que dar a matéria base, tipo resumo para poder continuar.

F) De que forma consegue que os alunos atinjam a abstracção dos conceitos?

- Do real para o abstracto.

Y.2.

A) Como define dos pré-requisitos necessários? São importantes? Porquê?

- Muito necessários, porque facilita a compreensão das novas matérias.

B) Quais os temas mais importantes a explorar em Matemática?

- Resolução de problemas e estatística.

C) Se os temas referidos fossem dados de uma forma continuada nos anos de escolaridade poderia despertar mais interesse pela Matemática?

- Sim.

D) Relacionar os conteúdos dos temas de Matemática com as experiências vividas no quotidiano dos alunos. É complicado para o professor?

- Não, desde que se conheça a realidade dos alunos.

E) A maleabilidade nas estratégias programáticas é possível na Matemática? - Em relação à pergunta anterior, quando o faz é de uma forma empírica ou utiliza técnicas que leu ou aprendeu?

- Sim. Utilizo as técnicas. O estágio deixou pouco tempo. A altura do ano não foi a melhor.

Z.1.

A) Considera que o domínio da Língua Portuguesa está relacionado com as aprendizagens em Matemática? Se sim. Porquê?

- Sim, muito.

B) Considera a linguagem utilizada nos manuais de Matemática muito hermética?

- Não.

C) Sente necessidade de descodificar a mensagem Matemática?

- Sim.

D) Utiliza linguagens diferentes atendendo ao nível etário dos alunos?

- Sim.

E) Quando um aluno não percebe repete a explicação de maneira semelhante à anterior?

- Não.

F) Sente necessidade em ter formação para utilizar diferentes códigos linguísticos que o permitam levar a alterar as suas metodologias quando necessário?

- Sim, muito.

12ª Entrevista, 21/11/2002, Professora do 4º Ano

X.1.

A) Qual a sua formação académica e profissional?

- Professora do 1º Ciclo mais DESE.

B) Há quanto tempo lecciona?

- 33 anos.

C) Porque escolheu ser professora?

- Porque gostava da minha professora do 1º Ciclo e porque gosto de ser professora.

D) Que actividades, além da lectiva, tem desenvolvido

- Todas as que me são pedidas na escola.

E) Costuma participar em acções de formação, cursos ou seminários?

- Sim, participo em todas as que posso.

F) Que balanço faz dessas actividades?

- São sempre boas, pela troca de experiências e introdução de novos métodos de trabalho e novidades pedagógicas.

Y.1.

A) O que é para si a Matemática?

- É um elemento essencial na formação de um indivíduo.

B) Qual o principal objectivo do ensino da Matemática?

- Levar os alunos à concretização. Desenvolver o raciocínio lógico.

C) O que pensa que poderia contribuir para o sucesso na disciplina de Matemática?

- Ensino metódico, pensado e articulado.

D) Quais são para si as principais causas do insucesso a que se assiste?

- Pressa de ensinar o programa e toda a matéria, não se consolidando os conceitos.

E) Que características considera importantes num professor de Matemática?

- Ser uma pessoa metódica, lógica e racional e ter uma sólida formação intelectual.

F) Costuma planificar as aulas? De que forma?

- Sim. Planifico e treino em casa.

X.2.

A) Quais as formas de trabalho que propõe?

- Em grupo e individual.

B) que actividades privilegia?

- A de grupo.

C) Costuma fazer a ligação da Matemática ao quotidiano?

- Sim, muito.

D) Considera que esta é uma metodologia adequada para motivar os alunos?

- Sim, porque é mais fácil passar do concreto ao abstracto.

E) Como tenta superar a desarticulação do currículo?

- Valorizo mais aquilo que está mais ligado às profissões da zona.

F) De que forma consegue que os alunos atinjam a abstracção dos conceitos?

- Partindo do real para o abstracto.

Y.2.

A) Como define dos pré-requisitos necessários? São importantes? Porquê?

- Sim, porque se não os têm tenho que partir de zero.

B) Quais os temas mais importantes a explorar em Matemática?

- Números, grandezas, geometria, situações problemáticas.

C) Se os temas referidos fossem dados de uma forma continuada nos anos de escolaridade poderia despertar mais interesse pela Matemática?

- Sim.

D) Relacionar os conteúdos dos temas de Matemática com as experiências vividas no quotidiano dos alunos. É complicado para o professor?

- Não, nunca tive problemas com relacionar a teoria com o quotidiano.

E) A maleabilidade nas estratégias programáticas é possível na Matemática? - Em relação à pergunta anterior, quando o faz é de uma forma empírica ou utiliza técnicas que leu ou aprendeu?

- É, desde que conheça bem o programa. Nunca faço isto de uma forma empírica.

Z.1.

A) Considera que o domínio da Língua Portuguesa está relacionado com as aprendizagens em Matemática? Se sim. Porquê?

- É importante no 1º Ciclo, mas é muito mais importante nos outros ciclos.

B) Considera a linguagem utilizada nos manuais de Matemática muito hermética?

- Acho que sim.

C) Sente necessidade de descodificar a mensagem Matemática?

- Sim.

D) Utiliza linguagens diferentes atendendo ao nível etário dos alunos?

- Vario os temas.

E) Quando um aluno não percebe repete a explicação de maneira semelhante à anterior?

- Tento variar.

F) Sente necessidade em ter formação para utilizar diferentes códigos linguísticos que o permitam levar a alterar as suas metodologias quando necessário?

- Sim, apoio a formação.

13ª Entrevista, 28/11/2002, Professora do 4º Ano

X.1.

A) Qual a sua formação académica e profissional?

- 5º Ano, mas curso de Magistério Primário.

B) Há quanto tempo lecciona?

- 36 Anos.

C) Porque escolheu ser professora?

- Porque gostava desde criança e pela influência dos meus pais.

D) Que actividades, além da lectiva, tem desenvolvido

- Fui professora e Directora de Escola.

E) Costuma participar em acções de formação, cursos ou seminários?

- Sim, sempre.

F) Que balanço faz dessas actividades?

- São sempre positivas. No entanto, algumas, muitas vezes, são menos positivas.

Y.1.

A) O que é para si a Matemática?

- É uma disciplina que sempre gostei e considero-a muito importante porque é a base de tudo na vida.

B) Qual o principal objectivo do ensino da Matemática?

- Ensinar os números e facilitar as competências para que os alunos apreendam a raciocinar, compreender e desenvolver o raciocínio lógico.

C) O que pensa que poderia contribuir para o sucesso na disciplina de Matemática?

- Flexibilizar os programas de forma a dar ênfase a Matemática e Português.

D) Quais são para si as principais causas do insucesso a que se assiste?

- Desorganização familiar; carências monetárias e afectivas; a formação dos professores.

E) Que características considera importantes num professor de Matemática?

- Primeiro gostar da Matemática; compreender ver as coisas e ensinas com método; ter certa calma.

F) Costuma planificar as aulas? De que forma?

- Sim, sempre.

X.2.

A) Quais as formas de trabalho que propõe?

- Muitas vezes individual, outras vezes em grupo e aos pares (o melhor aluno com o pior). Trabalho em pequenos grupos.

B) Que actividades privilegia?

- Fazer o trabalho no quadro e de forma individual.

C) Costuma fazer a ligação da Matemática ao quotidiano?

- Sim, sempre.

D) Considera que esta é uma metodologia adequada para motivar os alunos?

- Sim, adequada e necessária.

E) Como tenta superar a desarticulação do currículo?

- Articular a relação que tem a matéria com o meio e a vontade dos alunos.

F) De que forma consegue que os alunos atinjam a abstracção dos conceitos?

- Neste meio é muito difícil atingir esse objectivo.

Y.2.

A) Como define dos pré-requisitos necessários? São importantes? Porquê?

- São para poder compreender novas coisas.

B) Quais os temas mais importantes a explorar em Matemática?

- Contas, operações, leitura de números, cálculo mental.

C) Se os temas referidos fossem dados de uma forma continuada nos anos de escolaridade poderia despertar mais interesse pela Matemática?

- Sim.

D) Relacionar os conteúdos dos temas de Matemática com as experiências vividas no quotidiano dos alunos. É complicado para o professor?

- Não, desde que conheça os alunos.

E) A maleabilidade nas estratégias programáticas é possível na Matemática? Em relação à pergunta anterior, quando o faz é de uma forma empírica ou utiliza técnicas que leu ou aprendeu?

- Sim. Utilizo técnicas que aprendi de uma forma muito diversificada, atendendo ao tipo de alunos.

Z.1.

A) Considera que o domínio da Língua Portuguesa está relacionado com as aprendizagens em Matemática? Se sim. Porquê?

- O insucesso da Matemática tem a ver com a compreensão.

B) Considera a linguagem utilizada nos manuais de Matemática muito hermética?

- Sim, as linguagens são muito herméticas.

C) Sente necessidade de descodificar a mensagem Matemática?

- Sim.

D) Utiliza linguagens diferentes atendendo ao nível etário dos alunos?

- Sim, de acordo com as idades e o meio social dos alunos.

E) Quando um aluno não percebe repete a explicação de maneira semelhante à anterior?

- Às vezes sim, outras vezes não.

F) Sente necessidade em ter formação para utilizar diferentes códigos linguísticos que o permitam levar a alterar as suas metodologias quando necessário?

- Sim. Sempre quis.

14ª Entrevista, 24/11/2003, Professora do 4º Ano

X.1.

A) Qual a sua formação académica e profissional?

- Curso de Magistério, com Licenciatura em Educação Física.

B) Há quanto tempo lecciona?

- 20 anos.

C) Porque escolheu ser professora?

- Porque sempre gostei de ser professora.

D) Que actividades, além da lectiva, tem desenvolvido

- Subdirectora e coordenadora de projectos.

E) Costuma participar em acções de formação, cursos ou seminários?

- Sim.

F) Que balanço faz dessas actividades?

- A acção de Matemática no ano anterior, em relação a outras acções, foi muito positiva. Umhas são mais proveitosas que outras, isto é, umas têm mais aplicabilidade nas aulas que outras.

Y.1.

A) O que é para si a Matemática?

- É uma ciência exacta e útil, porque faz falta no dia-a-dia.

B) Qual o principal objectivo do ensino da Matemática?

- Desenvolver o raciocínio para ensinar os alunos a pensar.

C) O que pensa que poderia contribuir para o sucesso na disciplina de Matemática?

- Se forem bem preparados desde o início e habituados a raciocinar e fazê-los perceber porque é que se faz assim, isso lhes vai ser útil durante toda a vida.

D) Quais são para si as principais causas do insucesso a que se assiste?

- As turmas serem grandes. Falta de preparação dos professores. A falta de motivação dos alunos.

E) Que características considera importantes num professor de Matemática?

- Têm de gostar da disciplina e gostar de leccionar.

F) Costuma planificar as aulas? De que forma?

- Sim, diária, semanal e mensalmente, pensando e adaptando as planificações aos alunos que tenho.

X.2.

A) Quais as formas de trabalho que propõe?

- Individual e de grupo.

B) Que actividades privilegia?

- Individual.

C) Costuma fazer a ligação da Matemática ao quotidiano?

- Sim.

D) Considera esta metodologia adequada para motivar os alunos?

- Sim.

E) Como tenta superar a desarticulação do currículo?

- Tentamos articular sempre.

F) De que forma consegue que os alunos atinjam a abstracção dos conceitos?

- Não consigo, devido ao nível etário (6 anos) dos alunos do 1º Ciclo.

Y.2.

A) Como define dos pré-requisitos necessários? São importantes? Porquê?

- Tento flexibilizar os conteúdos adquiridos às necessidades dos alunos e dar preponderância àqueles que têm continuidade no ano seguinte. Quando os

alunos não sabem determinada matéria tento ensinar as bases anteriores, no entanto não posso esquecer-me que tenho uma turma à minha frente.

B) Quais os temas mais importantes a explorar em Matemática?

- Saber resolver problemas.

C) Se os temas referidos fossem dados de uma forma continuada nos anos de escolaridade poderia despertar mais interesse pela Matemática?

- Sim.

D) Relacionar os conteúdos dos temas de Matemática com as experiências vividas no quotidiano dos alunos. É complicado para o professor?

- Às vezes é complicado, enquanto não se conhece o meio, mas depois de conhecer os alunos e o meio tento relacionar os conteúdos com a experiência vivida.

E) A maleabilidade nas estratégias programáticas é possível na Matemática?

Em relação à pergunta anterior, quando o faz é de uma forma empírica ou utiliza técnicas que leu ou aprendeu?

- É possível, utilizando a técnica e experiência já adquirida.

Z.1.

A) Considera que o domínio da Língua Portuguesa está relacionado com as aprendizagens em Matemática? Se sim. Porquê?

- Sim, porque se não interpretam a Língua Portuguesa não conseguem resolver os problemas.

B) Considera a linguagem utilizada nos manuais de Matemática muito hermética?

- No 1º ciclo não, nos outros ciclos sim.

C) Sente necessidade de decodificar a mensagem Matemática?

- Sim.

D) Utiliza linguagens diferentes atendendo ao nível etário dos alunos?

- Sim.

E) Quando um aluno não percebe repete a explicação de maneira semelhante à anterior?

- Não, tento explicar de outra forma.

F) Sente necessidade em ter formação para utilizar diferentes códigos linguísticos que o permitam levar a alterar as suas metodologias quando necessário?

- Depende das metodologias.

15ª Entrevista, 24/01/2003, Professora do 4º Ano.

X.1.

A) Qual a sua formação académica e profissional?

- Magistério Primário.

B) Há quanto tempo lecciona?

- Há 25 anos.

C) Porque escolheu ser professora?

- Porque gosto de ensinar e por questões de trabalho.

D) Que actividades, além da lectiva, tem desenvolvido

- De Presidente e ainda funções técnico-pedagógicas.

E) Costuma participar em acções de formação, cursos ou seminários?

- Sim.

F) Que balanço faz dessas actividades?

- Umas têm interesse, outras não, isto é, não têm aplicabilidade no ensino.

Y.1.

A) O que é para si a Matemática?

- É uma ciência exacta que disciplina o pensamento.

B) Qual o principal objectivo do ensino da Matemática?

- Ensinar a pensar.

C) O que pensa que poderia contribuir para o sucesso na disciplina de Matemática?

- Professores bem formados, turmas mais reduzidas (15 a 20 alunos), por causa da escola inclusiva. Haver mais cuidado no ensino do Português, isto é na linguagem oral, porque a linguagem é a exteriorização do pensamento e ajuda a fazer uma leitura compreensiva dos conceitos.

D) Quais são para si as principais causas do insucesso a que se assiste?

- Indisciplina na sala de aula, falta de hábitos de trabalho dos alunos, famílias destruídas que não exercem a autoridade sobre os alunos nomeadamente quanto a hábitos de trabalho, higiene e descanso. A maioria dos alunos vem a dormir de manhã para a escola e em jejum.

E) Que características considera importantes num professor de Matemática?

- Rigoroso, paciente, objectivo, que domine o Português e domine a matéria que vai leccionar.

F) Costuma planificar as aulas? De que forma?

- Sim, adaptando a matéria à turma que tenho.

X.2.

A) Quais as formas de trabalho que propõe?

- Em grupo e individual.

B) Que actividades privilegia?

- O trabalho individual.

C) Costuma fazer a ligação da Matemática ao quotidiano?

- Sim.

D) Considera que esta é uma metodologia adequada para motivar os alunos?

- Sim.

E) Como tenta superar a desarticulação do currículo?

- Tenho flexibilidade nos programas.

F) De que forma consegue que os alunos atinjam a abstracção dos conceitos?

- Neste nível (6 anos) não consigo.

Y.2.

A) Como define dos pré-requisitos necessários? São importantes? Porquê?

- São importantes, podem adquirir os pré-requisitos em casa ou em instituições (creches). É importante já terem o desenvolvimento lógico.

B) Quais os temas mais importantes a explorar em Matemática?

- Saber resolver problemas.

C) Se os temas referidos fossem dados de uma forma continuada nos anos de escolaridade poderia despertar mais interesse pela Matemática?

- Sim.

D) Relacionar os conteúdos dos temas de Matemática com as experiências vividas no quotidiano dos alunos. É complicado para o professor?

- Não.

E) A maleabilidade nas estratégias programáticas é possível na Matemática?

Em relação à pergunta anterior, quando o faz é de uma forma empírica ou utiliza técnicas que leu ou aprendeu?

- Sim, adapto as técnicas que aprendi.

Z.1.

A) Considera que o domínio da Língua Portuguesa está relacionado com as aprendizagens em Matemática? Se sim. Porquê?

- Sim, porque se o aluno domina bem a Língua Portuguesa, também compreende melhor as questões que lhe são postas, ter um pensamento mais mobilizado.

B) Considera a linguagem utilizada nos manuais de Matemática muito hermética?

- Sim, e mal organizados, os livros estão muito complicados e os exercícios repetem-se muito, há muitos exercícios de cruz e de ligar com linhas, sendo por isto fácil que os alunos acertem sem que isto queira dizer que saibam.

C) Sente necessidade de descodificar a mensagem Matemática?

- Sim.

D) Utiliza linguagens diferentes atendendo ao nível etário dos alunos?

- Sim.

E) Quando um aluno não percebe repete a explicação de maneira semelhante à anterior?

- Não. Tento explicar de maneira diferente.

F) Sente necessidade em ter formação para utilizar diferentes códigos linguísticos que o permitam levar a alterar as suas metodologias quando necessário?

- Não. Precisava era de ter material mais adequado.

Anexo V – Questionário

Questionário

Número: _____

Escola: _____	Idade: _____ anos	Sexo: M / F _____
Ano: _____	Turma: _____	É repetente? sim / não _____
Profissão do pai: _____	Profissão da mãe: _____	
Habilitações do pai: Não sabe ler/escrever; menos 4ª classe; 4ª classe; ciclo; secundário; superior _____		
Habilitações da mãe: Não sabe ler/escrever; menos 4ª classe; 4ª classe; ciclo; secundário; superior _____		

Nota: Envolva num círculo a tua opção
Não escrevas o teu nome nem assines

- Estamos interessados em todas as ideias sobre a Matemática. As respostas às questões que se seguem, dar-nos-ão alguma informação sobre esse assunto.
- Este questionário não se destina a classificar os alunos, sendo as respostas confidenciais.
- Agradecemos que digam na realidade o que sentem e desde já se agradece toda a colaboração prestada.

Instruções:

Relativamente a cada uma das frases que se seguem, existem duas possibilidades de resposta:

Sim	Coloca uma cruz (X) no quadrado respectivo conforme a resposta for sim ou não
Não	

	Sim	Não
I. O que é para ti a disciplina de Matemática?		
1. É uma disciplina difícil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. É uma disciplina fácil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. É a disciplina que gosto mais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. É a disciplina que menos gosto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
II. Quando obtenho uma boa nota em Matemática é porque:		
5. Estudei	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. O teste era fácil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Tive sorte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. O professor soube explicar a matéria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
III. Quando o professor me faz uma pergunta na aula de Matemática,		
9. Tenho de me lembrar rapidamente da resposta certa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Existem muitas respostas possíveis e eu não sei responder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Tenho de pensar profundamente antes de responder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Sei, mas tenho vergonha de responder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IV. A razão porque estudo Matemática,		
13. É para ajudar a resolver problemas do dia-a-dia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. É interessante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Terei problemas se não o fizer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Para não parecer ignorante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V. Quando estudo Matemática,		
17. Faço apenas o T.P.C.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Consulto frequentemente o manual escolar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Consulto frequentemente os apontamentos das aulas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Tenho outras ajudas (Por ex. em casa, no explicador ou em ATL)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Sim **Não**

VI. Quando sou avaliado no final de cada periodo,

21. O professor considera todo o trabalho desenvolvido na aula

22. O professor só considera os testes

23. O professor considera também o comportamento e a participação

24. O professor considera mais importante todos os trabalhos realizados em casa

VII. Escolhe apenas uma das opções e coloca uma cruz no quadrado respectivo

25. Ter uma boa nota a Matemática é:

- ter um satisfaz

- ter um satisfaz bem

- saber aplicar os conhecimentos na ficha de avaliação

- compreender as perguntas e saber responder bem

- é-me indiferente

VIII. Completa como entenderes, as frases seguintes:

26. A Matemática é importante porque ...

27. Gostaria que as aulas de Matemática fossem...

28. A profissão que gostaria de ter é _____, porque

Anexo VI – Resumo dos questionários aos alunos

Quadro 1 - Resumo dos questionários aos alunos do 6º ano

Turma	Nº pergunta	Pergunta	SIM	NÃO
6º 4º	1	Difícil	7	-12
6º 5º	1	Difícil	8	-12
6º 4º	2	Fácil	10	-9
6º 5º	2	Fácil	8	-12
6º 4º	3	Preferida	5	-14
6º 5º	3	Preferida	2	-18
6º 4º	4	Gosto menos	0	-19
6º 5º	4	Gosto menos	5	-15
6º 4º	5	Estudei	16	-3
6º 5º	5	Estudei	15	-5
6º 4º	6	Teste fácil	10	-9
6º 5º	6	Teste fácil	6	-14
6º 4º	7	Tive sorte	4	-15
6º 5º	7	Tive sorte	6	-14
6º 4º	8	Prof. Explicou bem	19	0
6º 5º	8	Prof. Explicou bem	14	-6
6º 4º	9	Lembrar rápido	9	-10
6º 5º	9	Lembrar rápido	8	-12
6º 4º	10	Não sei/muitas respostas	7	-12
6º 5º	10	Não sei/muitas respostas	5	-15
6º 4º	11	Pensar profundamente	19	0
6º 5º	11	Pensar profundamente	13	-7
6º 4º	12	Sim/vergonha	6	-13
6º 5º	12	Sim/vergonha	5	-15
6º 4º	13	Ajuda dia-a-dia	17	-2
6º 5º	13	Ajuda dia-a-dia	15	-5
6º 4º	14	Interessante	15	-4
6º 5º	14	Interessante	11	-9
6º 4º	15	Consequências negativas	15	-4
6º 5º	15	Consequências negativas	11	-9
6º 4º	16	Aprender	0	-19
6º 5º	16	Aprender	2	-18
6º 4º	17	Apenas tpc	9	-10
6º 5º	17	Apenas tpc	6	-14
6º 4º	18	Manual escolar	17	-2

6º 5º	18	Manual escolar	13	-7
6º 4º	19	Apontamentos aulas	14	-5
6º 5º	19	Apontamentos aulas	13	-7
6º 4º	20	Outros apoios	6	-13
6º 5º	20	Outros apoios	7	-13
6º 4º	21	Trabalho na aula	18	-1
6º 5º	21	Trabalho na aula	19	-1
6º 4º	22	Só testes	2	-17
6º 5º	22	Só testes	1	-19
6º 4º	23	Comportamento e participação	19	0
6º 5º	23	Comportamento e participação	17	-3
6º 4º	24	Tpc	2	-17
6º 5º	24	Tpc	1	-19

Turma	Nº pergunta	Pergunta		Número alunos
6º 4º	25	Aplicar conhecimentos na ficha	C	9
6º 5º	25	Aplicar conhecimentos na ficha	C	9
6º 4º	25	Compreender e responder bem	D	10
6º 5º	25	Compreender e responder bem	D	8
6º 4º	25	Indiferente	E	0
6º 5º	25	Indiferente	E	1
6º 4º	25	Satisfaz	A	0
6º 5º	25	Satisfaz	A	0
6º 4º	25	Satisfaz bem	B	0
6º 5º	25	Satisfaz bem	B	2
6º 4º	26	Para o futuro/emprego		5
6º 5º	26	Para o futuro/emprego		11
6º 4º	26	Para passar de ano		3
6º 4º	26	Resolver os problemas do dia-a-dia		11
6º 5º	26	Resolver os problemas do dia-a-dia		9
6º 4º	27	Mais aulas com menos tempo		8
6º 5º	27	Mais aulas com menos tempo		9
6º 4º	27	Mais divertidas		7
6º 5º	27	Mais divertidas		5
6º 4º	27	Menos barulhentas		4
6º 5º	27	Menos barulhentas		6

Turma	Nº pergunta	Habilitação académica	Número de pais	Número de mães	Número de alunos
6º 4º	28	Básico	10	12	1
6º 4º	28	Ciclo	3	1	5
6º 4º	28	Secundário	5	4	5
6º 4º	28	Superior	1	2	8
6º 5º	28	Básico/não sabe	13	7	1
6º 5º	28	Ciclo	4	6	2
6º 5º	28	Secundário	2	6	7
6º 5º	28	Superior	1	1	10

Quadro 2 - Resumo dos questionários aos alunos do 8º ano

Turma	Nº pergunta	Pergunta	SIM	NÃO
8º 3º	1	Difícil	7	-8
8º 5º	1	Difícil	8	-5
8º 3º	2	Fácil	7	-8
8º 5º	2	Fácil	7	-6
8º 3º	3	Preferida	5	-10
8º 5º	3	Preferida	2	-11
8º 3º	4	Gosto menos	3	-12
8º 5º	4	Gosto menos	5	-8
8º 3º	5	Estudei	15	0
8º 5º	5	Estudei	6	-7
8º 3º	6	Teste fácil	5	-10
8º 5º	6	Teste fácil	5	-8
8º 3º	7	Tive sorte	7	-8
8º 5º	7	Tive sorte	8	-5
8º 3º	8	Prof. Explicou bem	7	-8
8º 5º	8	Prof. Explicou bem	12	-1
8º 3º	9	Lembrar rápido	9	-6
8º 5º	9	Lembrar rápido	8	-5
8º 3º	10	Não sei/muitas respostas	2	-13
8º 5º	10	Não sei/muitas respostas	6	-7
8º 3º	11	Pensar profundamente	9	-6
8º 5º	11	Pensar profundamente	10	-3
8º 3º	12	Sim/vergonha	3	-12
8º 5º	12	Sim/vergonha	2	-11
8º 3º	13	Ajuda dia-a-dia	9	-6
8º 5º	13	Ajuda dia-a-dia	8	-5
8º 3º	14	Interessante	11	-4
8º 5º	14	Interessante	8	-5
8º 3º	15	Consequências negativas	11	-4
8º 5º	15	Consequências negativas	7	-6
8º 3º	16	Aprender	2	-13
8º 5º	16	Aprender	3	-10
8º 3º	17	Apenas tpc	7	-8
8º 5º	17	Apenas tpc	6	-7
8º 3º	18	Manual escolar	7	-8
8º 5º	18	Manual escolar	7	-6
8º 3º	19	Apontamentos aulas	11	-4

8º 5º	19	Apontamentos aulas	7	-6
8º 3º	20	Outros apoios	3	-20
8º 5º	20	Outros apoios	1	-12
8º 3º	21	Trabalho na aula	15	0
8º 5º	21	Trabalho na aula	10	-3
8º 3º	22	Só testes	0	-15
8º 5º	22	Só testes	1	-12
8º 3º	23	Comportamento e participação	15	0
8º 5º	23	Comportamento e participação	12	-1
8º 3º	24	Tpc	5	-10
8º 5º	24	Tpc	2	-11

Turma	Nº pergunta	Pergunta		Número de alunos
8º 3º	25	Satisfaz	A	1
8º 3º	25	Satisfaz bem	B	0
8º 3º	25	Aplicar conhecimentos na ficha	C	8
8º 3º	25	Compreender e responder bem	D	6
8º 3º	25	Indiferente	E	0
8º 5º	25	Satisfaz	A	0
8º 5º	25	Satisfaz bem	B	3
8º 5º	25	Aplicar conhecimentos na ficha	C	3
8º 5º	25	Compreender e responder bem	D	6
8º 5º	25	Indiferente	E	1
8º 3º	26	Resolver os problemas do dia-a-dia		5
8º 3º	26	Para o futuro/emprego		10
8º 5º	26	Resolver os problemas do dia-a-dia		5
8º 5º	26	Para o futuro/emprego		6
8º 5º	26	Não gosto de matemática		2
8º 3º	27	Mais divertidas e lúdicas		6
8º 3º	27	Como são		9
8º 5º	27	Com mais tempo		5
8º 5º	27	Mais divertidas e lúdicas		6
8º 5º	27	Como são		2

Turma	Nº pergunta	Habilitação acadêmica	Número de pais	Número de mães	Número de alunos
8º 3º	28	Básico/não sabe	1	0	0
8º 3º	28	Ciclo	6	7	3
8º 3º	28	Secundário	6	6	2
8º 3º	28	Superior	2	2	10
8º 5º	28	Básico/não sabe	2	5	2
8º 5º	28	Ciclo	3	1	4
8º 5º	28	Secundário	6	5	4
8º 5º	28	Superior	2	2	3

Quadro 3 - Resumo dos questionários aos alunos do 9º ano

Turma	Nº pergunta	Pergunta	SIM	NÃO
9º 4º	1	É Difícil	7	9
9º 4º	2	É Fácil	9	7
9º 4º	3	Gosta mais	7	9
9º 4º	4	Gosta menos	5	11
9º 4º	5	Estudei	13	3
9º 4º	6	Teste fácil	9	7
9º 4º	7	Tive sorte	8	8
9º 4º	8	Prof. Ensinou	14	2
9º 4º	9	Tenho de me lembrar rapidamente	13	3
9º 4º	10	Resp. Possíveis, que não sei responder	4	12
9º 4º	11	Demoro a pensar	9	7
9º 4º	12	Tenho vergonha	1	15
9º 4º	13	Res. Dia-a-dia	11	5
9º 4º	14	Interessante	10	6
9º 4º	15	Terei problemas	13	3
9º 4º	16	Não ser ignorante	6	10
9º 4º	17	Apenas o T.P.C.	9	7
9º 4º	18	O manual	7	9
9º 4º	19	Apontamentos	13	3
9º 4º	20	Outras ajudas	4	12
9º 4º	21	Todo o trabalho	14	2
9º 4º	22	Só os testes	3	13
9º 4º	23	Comportamento .e Participação	14	2
9º 4º	24	Trabalhos de casa	2	14

				Número alunos
9º 4º	25	Satisfaz bem	B	1
9º 4º	25	Aplicar conhecimentos na ficha	C	3
9º 4º	25	Compreender e responder bem	D	10
9º 4º	25	Indiferente	E	2
9º 4º	26	Não sei		2
9º 4º	26	Para o futuro/emprego		4
9º 4º	26	Resolver os problemas do dia-a-dia		10
9º 4º	27	Mais aulas mais curtas		2
9º 4º	27	Não sei		4
9º 4º	27	Mais divertidas		10

Habilitação académica			Número pais	Número mães	Número alunos
9º 4º	28	Básico/não sabe	5	5	4
9º 4º	28	Ciclo	5	5	1
9º 4º	28	Secundário	4	3	4
9º 4º	28	Superior	2	3	7

Anexo VII – Validação estatística

Validação estatística - 6º ano

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Q1 * tipoturm	39	100,0%	0	,0%	39	100,0%
Q2 * tipoturm	39	100,0%	0	,0%	39	100,0%
Q3 * tipoturm	39	100,0%	0	,0%	39	100,0%
Q4 * tipoturm	39	100,0%	0	,0%	39	100,0%
Q5 * tipoturm	39	100,0%	0	,0%	39	100,0%
Q6 * tipoturm	39	100,0%	0	,0%	39	100,0%
Q7 * tipoturm	39	100,0%	0	,0%	39	100,0%
Q8 * tipoturm	39	100,0%	0	,0%	39	100,0%
Q9 * tipoturm	39	100,0%	0	,0%	39	100,0%
Q10 * tipoturm	39	100,0%	0	,0%	39	100,0%
Q11 * tipoturm	39	100,0%	0	,0%	39	100,0%
Q12 * tipoturm	39	100,0%	0	,0%	39	100,0%
Q13 * tipoturm	39	100,0%	0	,0%	39	100,0%
Q14 * tipoturm	39	100,0%	0	,0%	39	100,0%
Q15 * tipoturm	39	100,0%	0	,0%	39	100,0%
Q16 * tipoturm	39	100,0%	0	,0%	39	100,0%
Q17 * tipoturm	39	100,0%	0	,0%	39	100,0%
Q18 * tipoturm	39	100,0%	0	,0%	39	100,0%
Q19 * tipoturm	39	100,0%	0	,0%	39	100,0%
Q20 * tipoturm	39	100,0%	0	,0%	39	100,0%
Q21 * tipoturm	39	100,0%	0	,0%	39	100,0%
Q22 * tipoturm	39	100,0%	0	,0%	39	100,0%
Q23 * tipoturm	39	100,0%	0	,0%	39	100,0%
Q24 * tipoturm	39	100,0%	0	,0%	39	100,0%
Q25 * tipoturm	39	100,0%	0	,0%	39	100,0%
Q26 * tipoturm	39	100,0%	0	,0%	39	100,0%
Q27 * tipoturm	39	100,0%	0	,0%	39	100,0%

Q1 *

Crosstab

			tipoturm		Total
			controlo	experimental	
Q1	Não	Count	12	12	24
		Expected Count	12,3	11,7	24,0
	Sim	Count	8	7	15
		Expected Count	7,7	7,3	15,0
Total	Count	20	19	39	
	Expected Count	20,0	19,0	39,0	

Chi-Square Tests

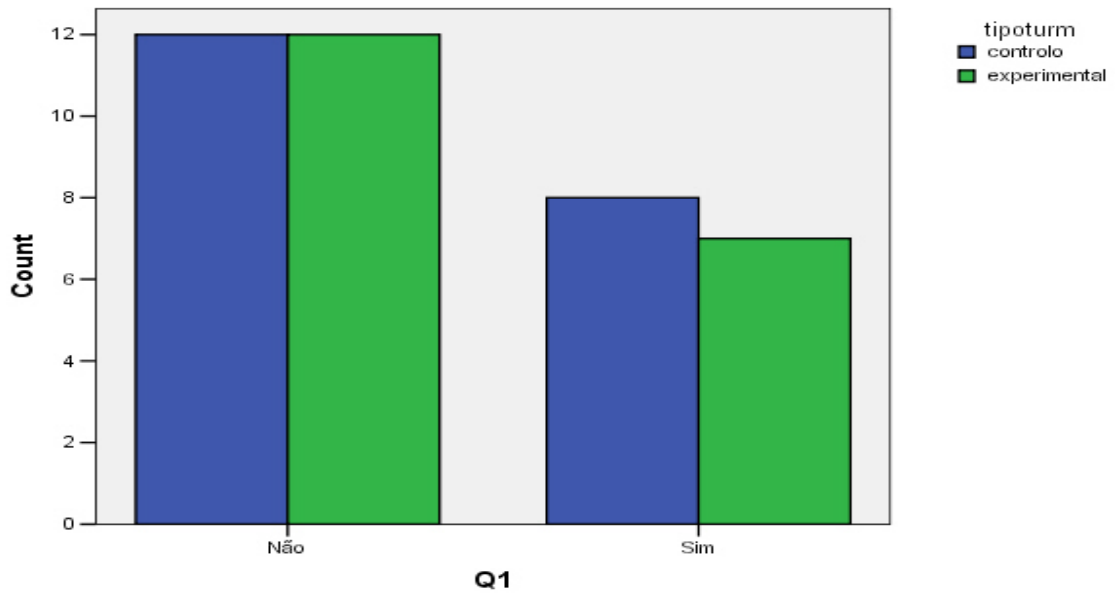
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	,041 ^b	1	,839	1,000	,550	
Continuity Correction ^a	,000	1	1,000			
Likelihood Ratio	,041	1	,839	1,000	,550	
Fisher's Exact Test				1,000	,550	
Linear-by-Linear Association	,040 ^c	1	,841	1,000	,550	,252
N of Valid Cases	39					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7,31.

c. The standardized statistic is -,200.

Bar Chart



Q2 *

Crosstab

			tipoturm		Total
			controlo	experimental	
Q2	Não	Count	12	9	21
		Expected Count	10,8	10,2	21,0
	Sim	Count	8	10	18
		Expected Count	9,2	8,8	18,0
Total		Count	20	19	39
		Expected Count	20,0	19,0	39,0

Chi-Square Tests

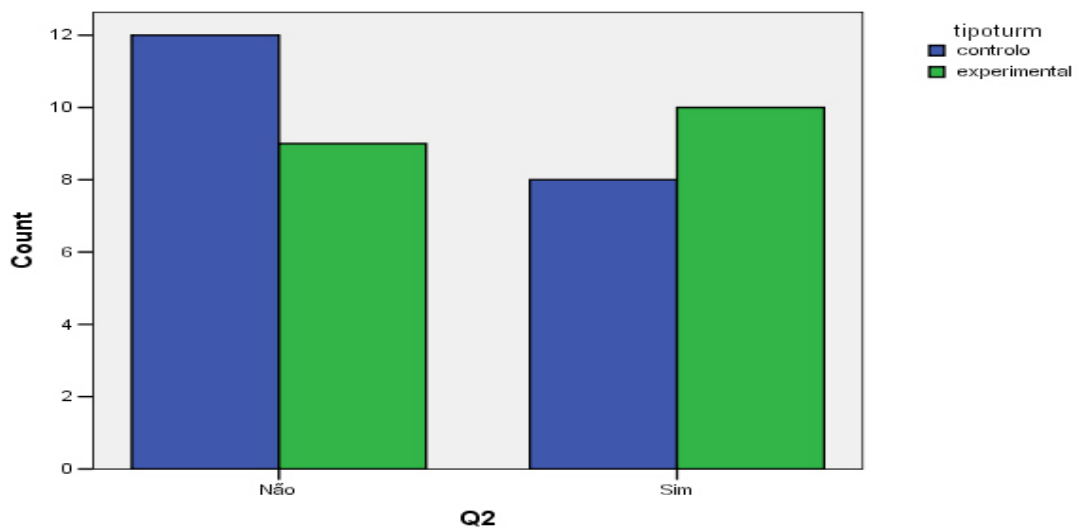
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	,626 ^b	1	,429	,527	,320	
Continuity Correction ^a	,221	1	,639			
Likelihood Ratio	,627	1	,428	,527	,320	
Fisher's Exact Test				,527	,320	
Linear-by-Linear Association	,610 ^c	1	,435	,527	,320	,187
N of Valid Cases	39					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8,77.

c. The standardized statistic is ,781.

Bar Chart



Q3 *

Crosstab

			tipoturm		Total
			controlo	experimental	
Q3	Não	Count	18	15	33
		Expected Count	16,9	16,1	33,0
	Sim	Count	2	4	6
		Expected Count	3,1	2,9	6,0
Total	Count	20	19	39	
	Expected Count	20,0	19,0	39,0	

Chi-Square Tests

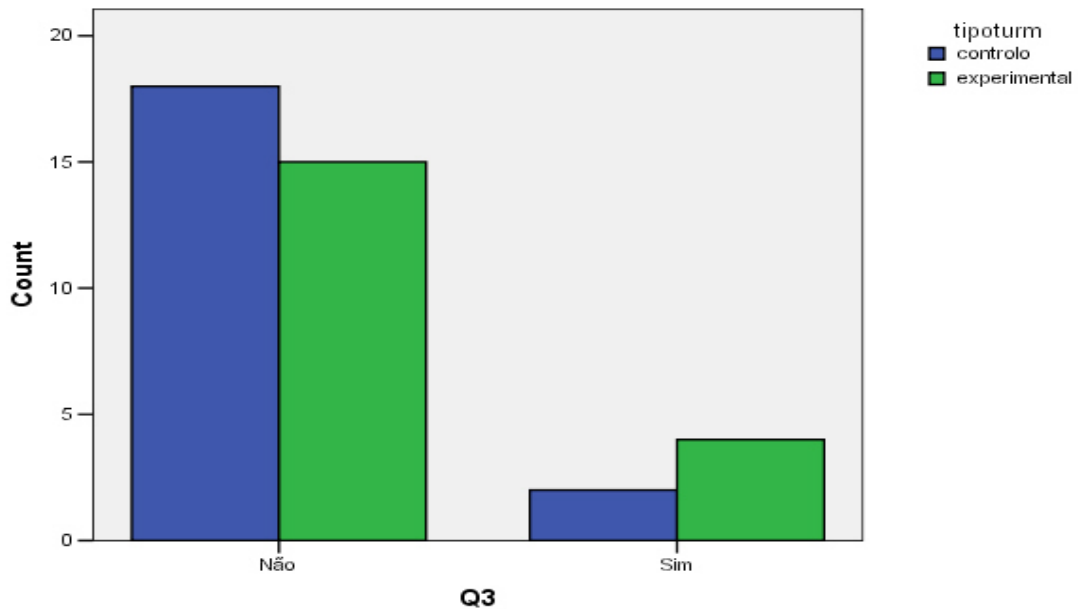
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	,914 ^b	1	,339	,407	,305	
Continuity Correction ^a	,262	1	,608			
Likelihood Ratio	,927	1	,336	,407	,305	
Fisher's Exact Test				,407	,305	
Linear-by-Linear Association	,891 ^c	1	,345	,407	,305	,226
N of Valid Cases	39					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,92.

c. The standardized statistic is ,944.

Bar Chart



Q4 *

Crosstab

			tipoturm		Total
			controle	experimental	
Q4	Não	Count	15	18	33
		Expected Count	16,9	16,1	33,0
	Sim	Count	5	1	6
		Expected Count	3,1	2,9	6,0
Total		Count	20	19	39
		Expected Count	20,0	19,0	39,0

Chi-Square Tests

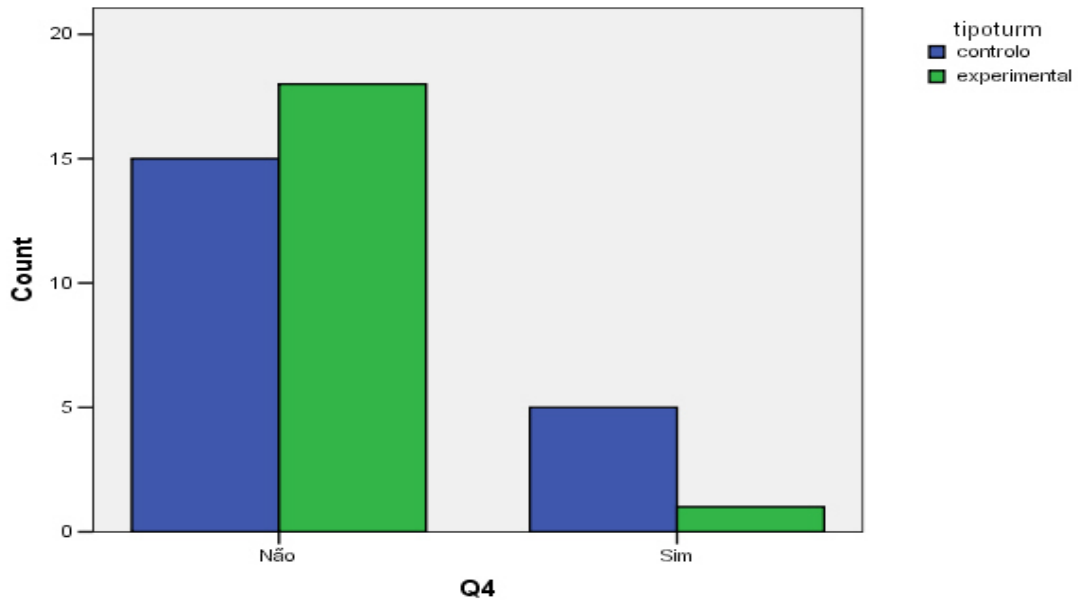
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	2,916 ^b	1	,088	,182	,102	
Continuity Correction ^a	1,597	1	,206			
Likelihood Ratio	3,158	1	,076	,182	,102	
Fisher's Exact Test				,182	,102	
Linear-by-Linear Association	2,841 ^c	1	,092	,182	,102	,090
N of Valid Cases	39					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,92.

c. The standardized statistic is -1,685.

Bar Chart



Q5 *

Crosstab

			tipoturm		Total
			controle	experimental	
Q5	Não	Count	5	3	8
		Expected Count	4,1	3,9	8,0
	Sim	Count	15	16	31
		Expected Count	15,9	15,1	31,0
Total		Count	20	19	39
		Expected Count	20,0	19,0	39,0

Chi-Square Tests

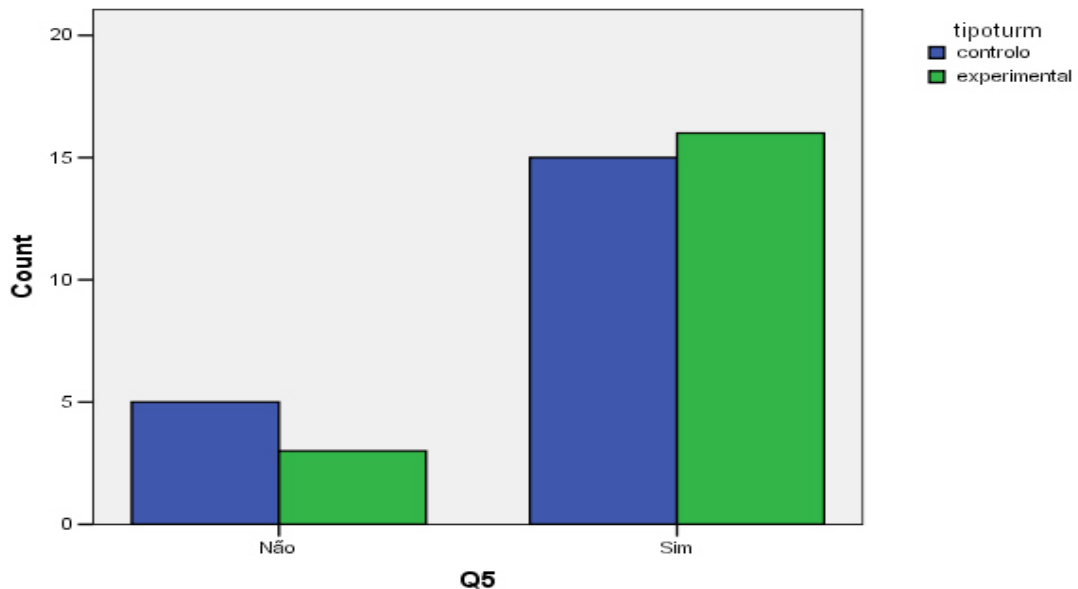
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	,507 ^b	1	,476	,695	,378	
Continuity Correction ^a	,099	1	,753			
Likelihood Ratio	,512	1	,474	,695	,378	
Fisher's Exact Test				,695	,378	
Linear-by-Linear Association	,494 ^c	1	,482	,695	,378	,244
N of Valid Cases	39					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,90.

c. The standardized statistic is ,703.

Bar Chart



Q6 *

Crosstab

			tipoturm		Total
			controlo	experimental	
Q6	Não	Count	15	9	24
		Expected Count	12,3	11,7	24,0
	Sim	Count	5	10	15
		Expected Count	7,7	7,3	15,0
Total		Count	20	19	39
		Expected Count	20,0	19,0	39,0

Chi-Square Tests

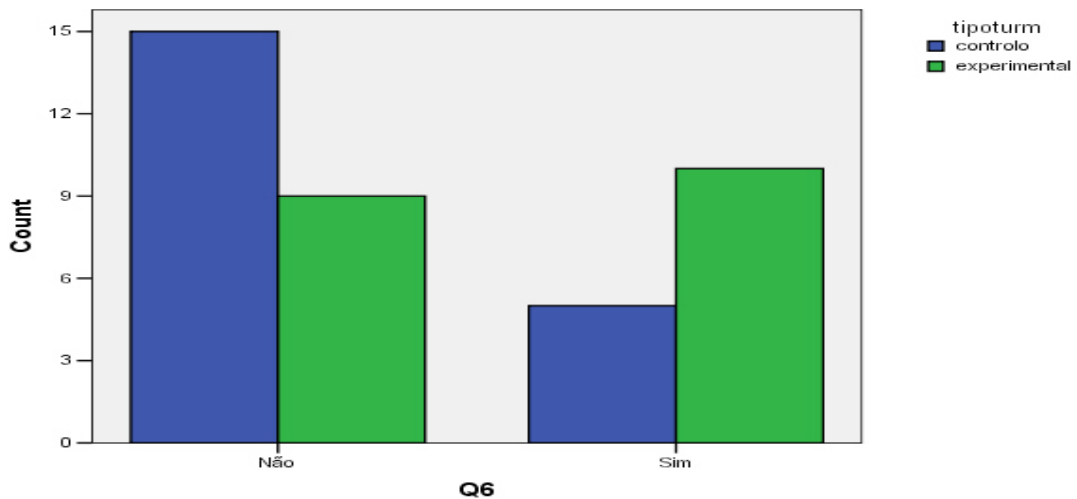
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	3,143 ^b	1	,076	,105	,074	
Continuity Correction ^a	2,084	1	,149			
Likelihood Ratio	3,189	1	,074	,105	,074	
Fisher's Exact Test				,105	,074	
Linear-by-Linear Association	3,063 ^c	1	,080	,105	,074	,057
N of Valid Cases	39					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7,31.

c. The standardized statistic is 1,750.

Bar Chart



Q7 *

Crosstab

			tipoturm		Total
			controle	experimental	
Q7	Não	Count	14	15	29
		Expected Count	14,9	14,1	29,0
	Sim	Count	6	4	10
		Expected Count	5,1	4,9	10,0
Total		Count	20	19	39
		Expected Count	20,0	19,0	39,0

Chi-Square Tests

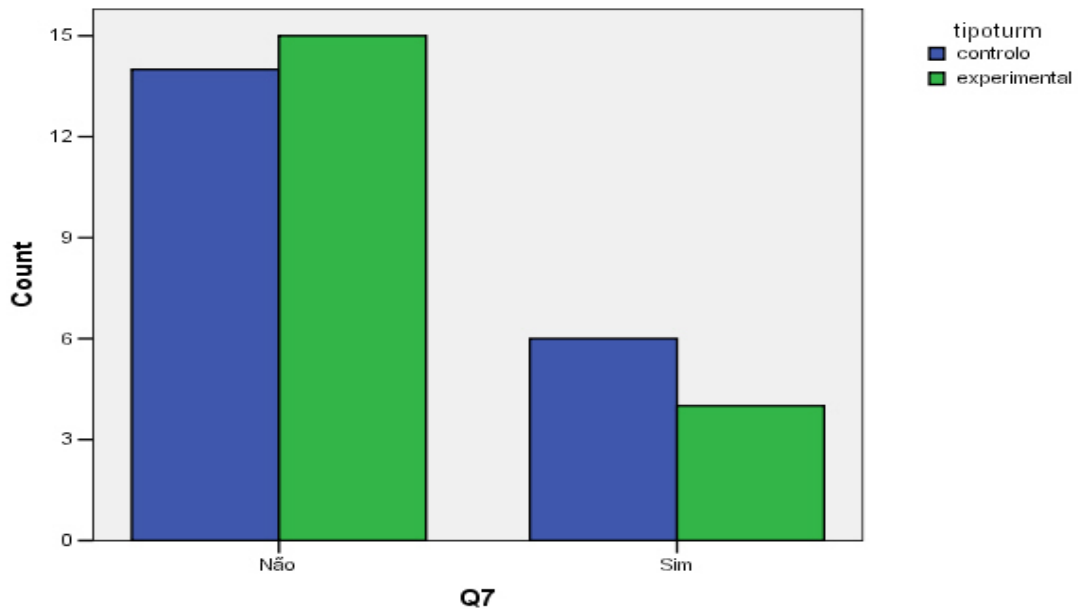
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	,409 ^b	1	,522	,716	,394	
Continuity Correction ^a	,074	1	,785			
Likelihood Ratio	,412	1	,521	,716	,394	
Fisher's Exact Test				,716	,394	
Linear-by-Linear Association	,399 ^c	1	,528	,716	,394	,236
N of Valid Cases	39					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,87.

c. The standardized statistic is -,631.

Bar Chart



Q8 *

Crosstab

			tipoturm		Total
			controle	experimental	
Q8	Não	Count	6	1	7
		Expected Count	3,6	3,4	7,0
	Sim	Count	14	18	32
		Expected Count	16,4	15,6	32,0
Total		Count	20	19	39
		Expected Count	20,0	19,0	39,0

Chi-Square Tests

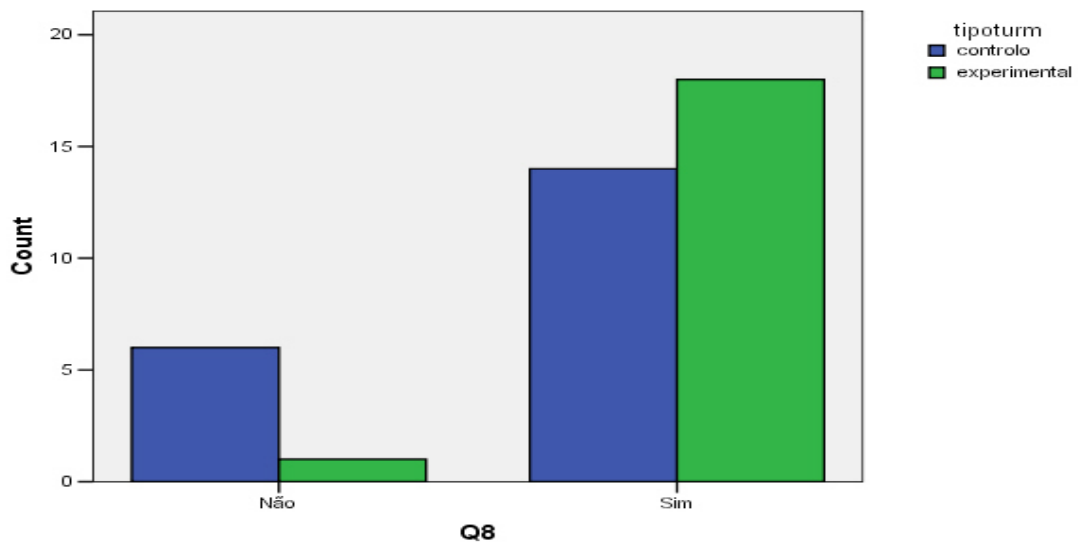
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	4,048 ^b	1	,044	,091	,053	
Continuity Correction ^a	2,543	1	,111			
Likelihood Ratio	4,438	1	,035	,091	,053	
Fisher's Exact Test				,091	,053	
Linear-by-Linear Association	3,945 ^c	1	,047	,091	,053	,048
N of Valid Cases	39					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,41.

c. The standardized statistic is 1,986.

Bar Chart



Q9 *

Crosstab

			tipoturm		Total
			controlo	experimental	
Q9	Não	Count	12	10	22
		Expected Count	11,3	10,7	22,0
	Sim	Count	8	9	17
		Expected Count	8,7	8,3	17,0
Total		Count	20	19	39
		Expected Count	20,0	19,0	39,0

Chi-Square Tests

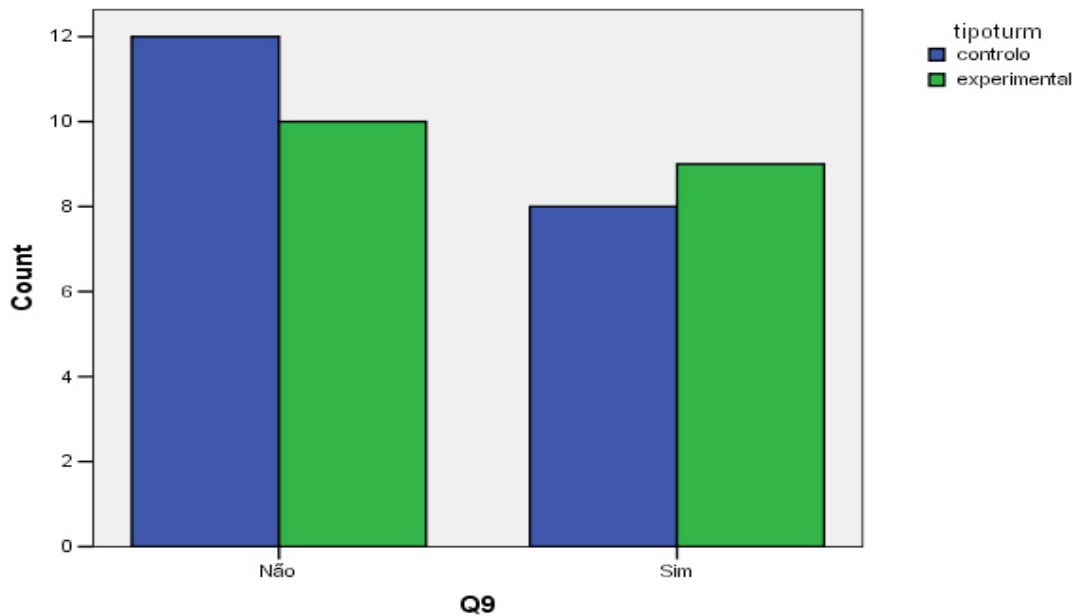
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	,215 ^b	1	,643	,751	,444	
Continuity Correction ^a	,020	1	,888			
Likelihood Ratio	,215	1	,643	,751	,444	
Fisher's Exact Test				,751	,444	
Linear-by-Linear Association	,210 ^c	1	,647	,751	,444	,228
N of Valid Cases	39					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8,28.

c. The standardized statistic is ,458.

Bar Chart



Q10 *

Crosstab

			tipoturm		Total
			controllo	experimental	
Q10	Nã	Count	15	12	27
		Expected Count	13,8	13,2	27,0
	Sim	Count	5	7	12
		Expected Count	6,2	5,8	12,0
Total		Count	20	19	39
		Expected Count	20,0	19,0	39,0

Chi-Square Tests

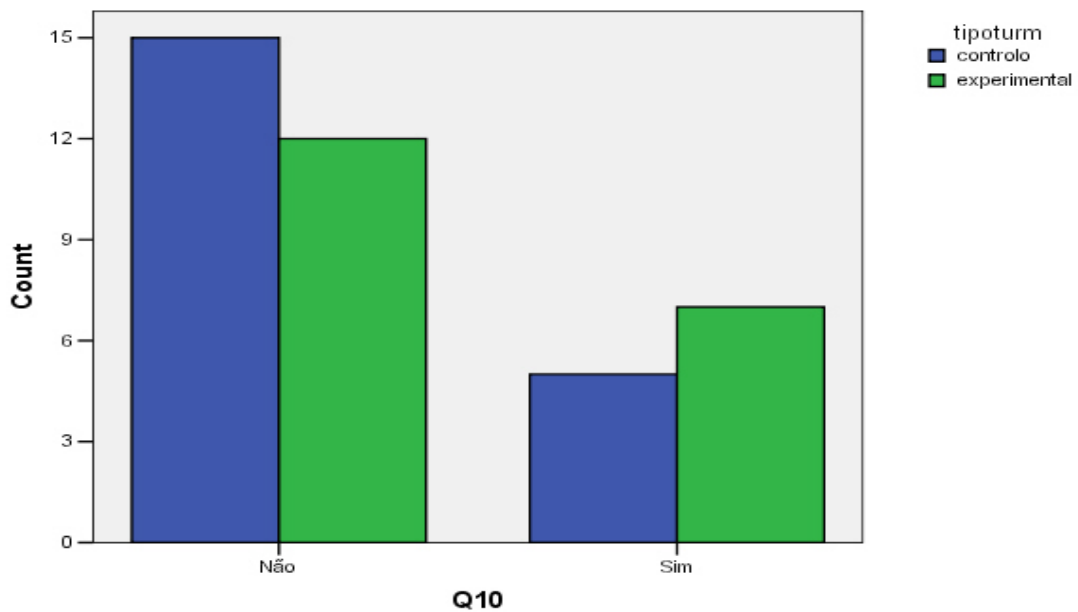
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	,641 ^b	1	,423	,501	,325	
Continuity Correction ^a	,206	1	,650			
Likelihood Ratio	,643	1	,423	,501	,325	
Fisher's Exact Test				,501	,325	
Linear-by-Linear Association	,625 ^c	1	,429	,501	,325	,200
N of Valid Cases	39					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,85.

c. The standardized statistic is ,791.

Bar Chart



Q11 *

Crosstab

			tipoturm		Total
			controlo	experimental	
Q11	Não	Count	7	0	7
		Expected Count	3,6	3,4	7,0
	Sim	Count	13	19	32
		Expected Count	16,4	15,6	32,0
Total		Count	20	19	39
		Expected Count	20,0	19,0	39,0

Chi-Square Tests

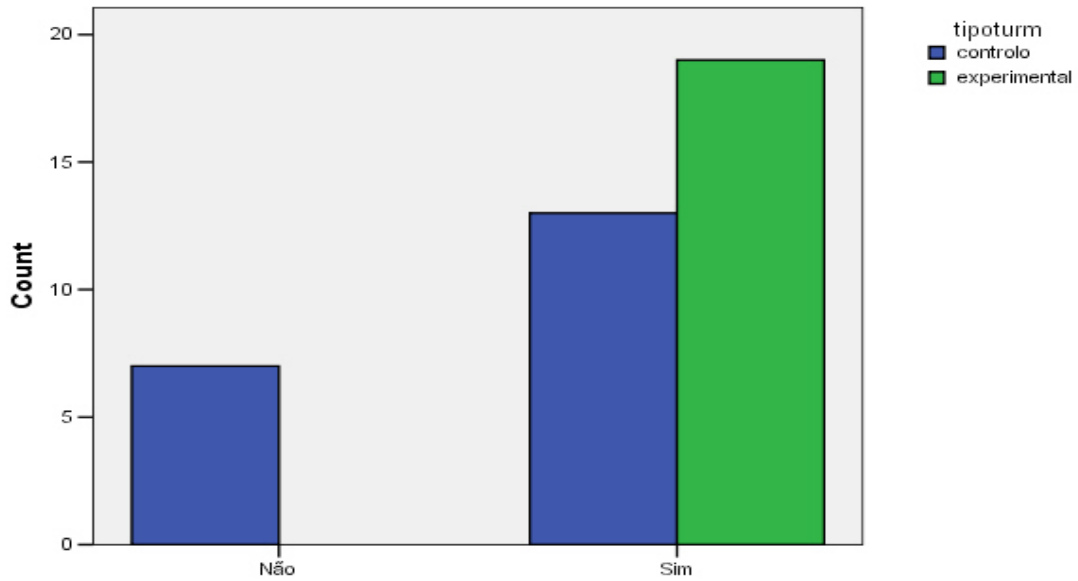
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	8,105 ^b	1	,004	,008	,005	
Continuity Correction ^a	5,902	1	,015			
Likelihood Ratio	10,810	1	,001	,008	,005	
Fisher's Exact Test				,008	,005	
Linear-by-Linear Association	7,897 ^c	1	,005	,008	,005	,005
N of Valid Cases	39					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,41.

c. The standardized statistic is 2,810.

Bar Chart



Q12 *

Crosstab

			tipoturm		Total
			controlo	experimental	
Q12	Não	Count	15	13	28
		Expected Count	14,4	13,6	28,0
	Sim	Count	5	6	11
		Expected Count	5,6	5,4	11,0
Total		Count	20	19	39
		Expected Count	20,0	19,0	39,0

Chi-Square Tests

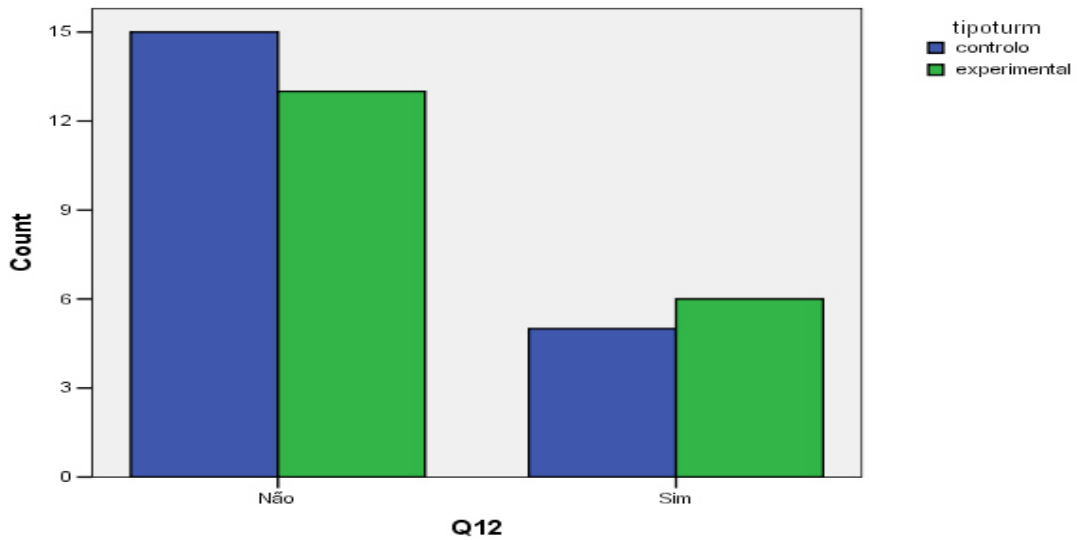
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	,208 ^b	1	,648	,731	,460	
Continuity Correction ^a	,010	1	,920			
Likelihood Ratio	,208	1	,648	,731	,460	
Fisher's Exact Test				,731	,460	
Linear-by-Linear Association	,203 ^c	1	,652	,731	,460	,251
N of Valid Cases	39					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,36.

c. The standardized statistic is ,450.

Bar Chart



Q13 *

Crosstab

			tipoturm		Total
			controlo	experimental	
Q13	Não	Count	5	2	7
		Expected Count	3,6	3,4	7,0
	Sim	Count	15	17	32
		Expected Count	16,4	15,6	32,0
Total		Count	20	19	39
		Expected Count	20,0	19,0	39,0

Chi-Square Tests

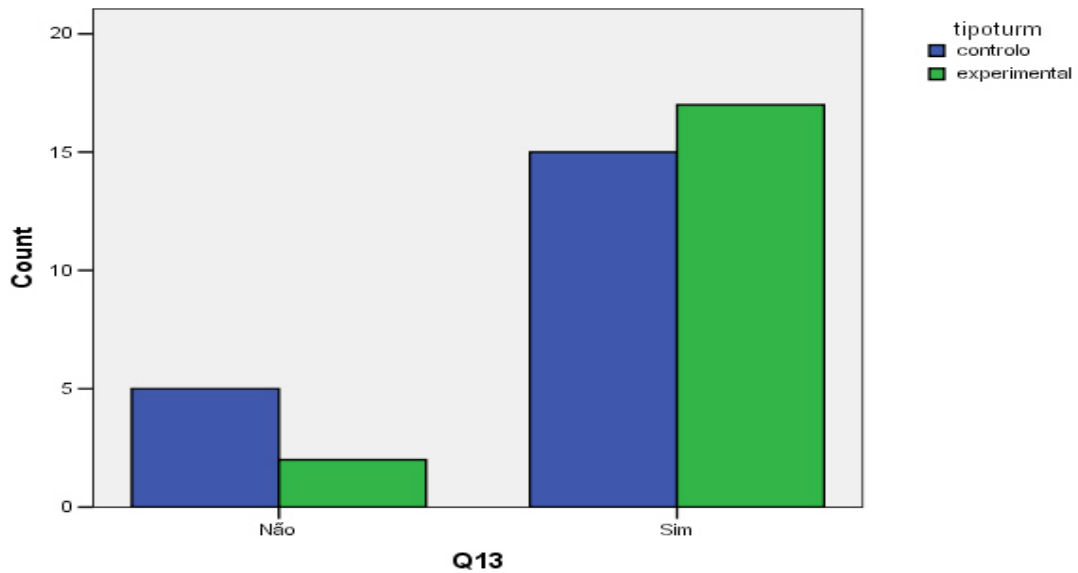
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	1,386 ^b	1	,239	,407	,225	
Continuity Correction ^a	,577	1	,447			
Likelihood Ratio	1,428	1	,232	,407	,225	
Fisher's Exact Test				,407	,225	
Linear-by-Linear Association	1,350 ^c	1	,245	,407	,225	,172
N of Valid Cases	39					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,41.

c. The standardized statistic is 1,162.

Bar Chart



Q14 *

Crosstab

			tipoturm		Total
			controle	experimental	
Q14	Não	Count	9	4	13
		Expected Count	6,7	6,3	13,0
	Sim	Count	11	15	26
		Expected Count	13,3	12,7	26,0
Total	Count	20	19	39	
	Expected Count	20,0	19,0	39,0	

Chi-Square Tests

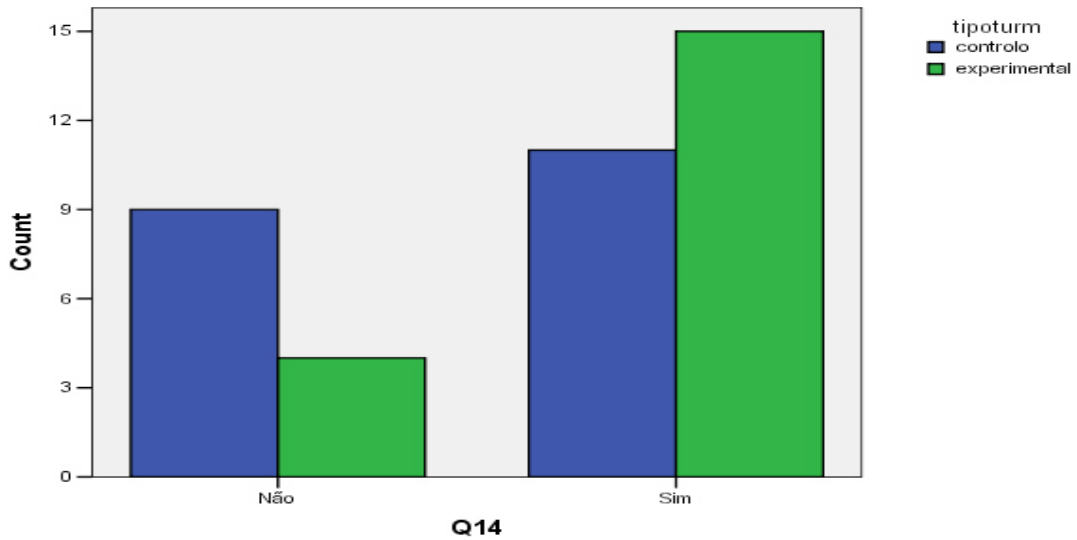
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	2,514 ^b	1	,113	,176	,106	
Continuity Correction ^a	1,552	1	,213			
Likelihood Ratio	2,566	1	,109	,176	,106	
Fisher's Exact Test				,176	,106	
Linear-by-Linear Association	2,450 ^c	1	,118	,176	,106	,080
N of Valid Cases	39					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,33.

c. The standardized statistic is 1,565.

Bar Chart



Q15 *

Crosstab

			tipoturm		Total
			controlo	experimental	
Q15	Não	Count	9	4	13
		Expected Count	6,7	6,3	13,0
	Sim	Count	11	15	26
		Expected Count	13,3	12,7	26,0
Total		Count	20	19	39
		Expected Count	20,0	19,0	39,0

Chi-Square Tests

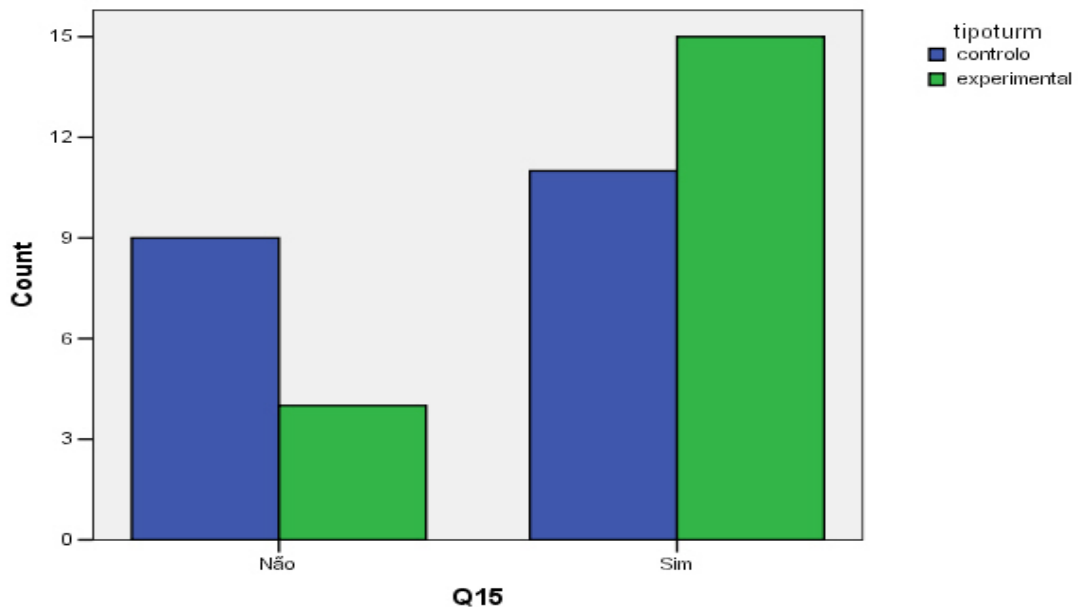
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	2,514 ^b	1	,113	,176	,106	
Continuity Correction ^a	1,552	1	,213			
Likelihood Ratio	2,566	1	,109	,176	,106	
Fisher's Exact Test				,176	,106	
Linear-by-Linear Association	2,450 ^c	1	,118	,176	,106	,080
N of Valid Cases	39					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,33.

c. The standardized statistic is 1,565.

Bar Chart



Q16 *

Crosstab

			tipoturm		Total
			controlo	experimental	
Q16	Não	Count	18	19	37
		Expected Count	19,0	18,0	37,0
	Sim	Count	2	0	2
		Expected Count	1,0	1,0	2,0
Total		Count	20	19	39
		Expected Count	20,0	19,0	39,0

Chi-Square Tests

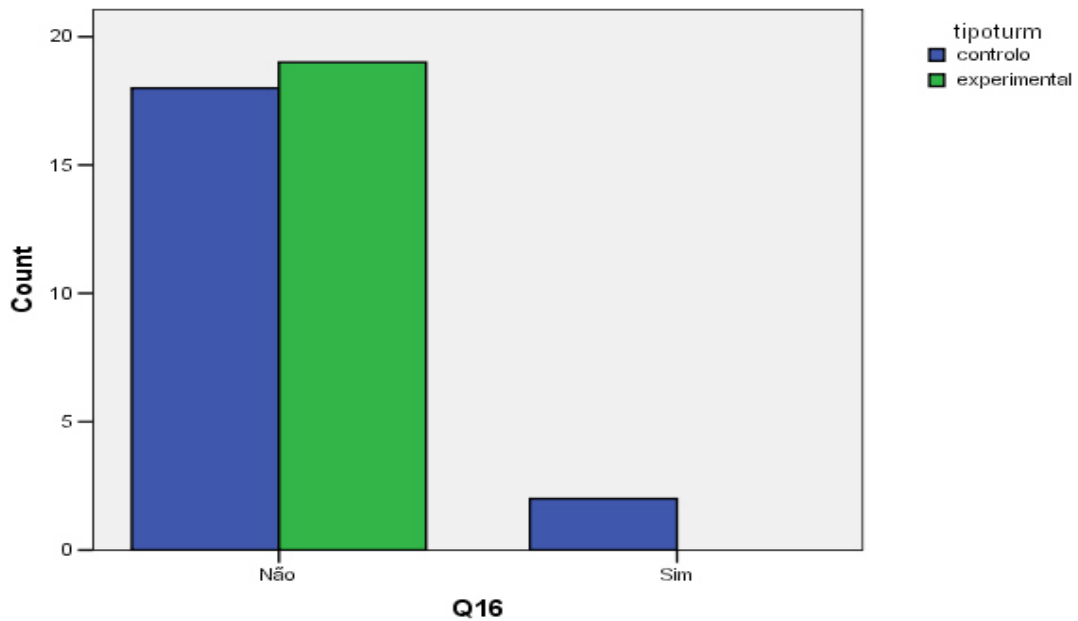
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	2,003 ^b	1	,157	,487	,256	
Continuity Correction ^a	,475	1	,491			
Likelihood Ratio	2,774	1	,096	,487	,256	
Fisher's Exact Test				,487	,256	
Linear-by-Linear Association	1,951 ^c	1	,162	,487	,256	,256
N of Valid Cases	39					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,97.

c. The standardized statistic is -1,397.

Bar Chart



Q17 *

Crosstab

			tipoturm		Total
			controlo	experimental	
Q17	Não	Count	14	9	23
		Expected Count	11,8	11,2	23,0
	Sim	Count	6	10	16
		Expected Count	8,2	7,8	16,0
Total		Count	20	19	39
		Expected Count	20,0	19,0	39,0

Chi-Square Tests

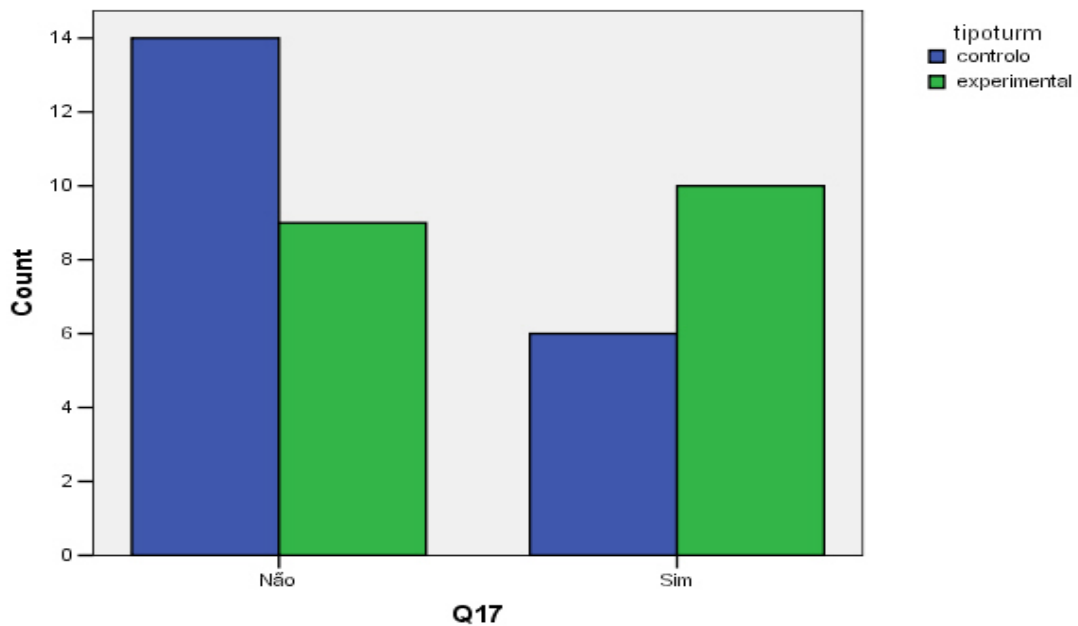
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	2,063 ^b	1	,151	,200	,133	
Continuity Correction ^a	1,233	1	,267			
Likelihood Ratio	2,081	1	,149	,200	,133	
Fisher's Exact Test				,200	,133	
Linear-by-Linear Association	2,010 ^c	1	,156	,200	,133	,095
N of Valid Cases	39					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7,79.

c. The standardized statistic is 1,418.

Bar Chart



Q18 *

Crosstab

			tipoturm		Total
			controlo	experimental	
Q18	Não	Count	7	2	9
		Expected Count	4,6	4,4	9,0
	Sim	Count	13	17	30
		Expected Count	15,4	14,6	30,0
Total	Count	20	19	39	
	Expected Count	20,0	19,0	39,0	

Chi-Square Tests

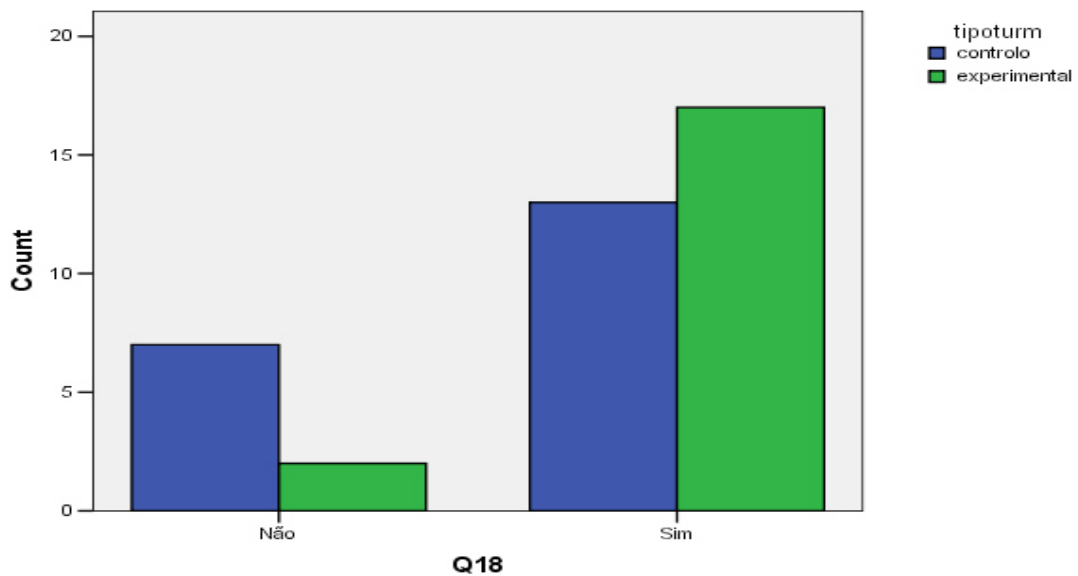
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	3,288 ^b	1	,070	,127	,075	
Continuity Correction ^a	2,053	1	,152			
Likelihood Ratio	3,451	1	,063	,127	,075	
Fisher's Exact Test				,127	,075	
Linear-by-Linear Association	3,203 ^c	1	,073	,127	,075	,063
N of Valid Cases	39					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,38.

c. The standardized statistic is 1,790.

Bar Chart



Q19 *

Crosstab

			tipoturm		Total
			controle	experimental	
Q19	Não	Count	7	5	12
		Expected Count	6,2	5,8	12,0
	Sim	Count	13	14	27
		Expected Count	13,8	13,2	27,0
Total		Count	20	19	39
		Expected Count	20,0	19,0	39,0

Chi-Square Tests

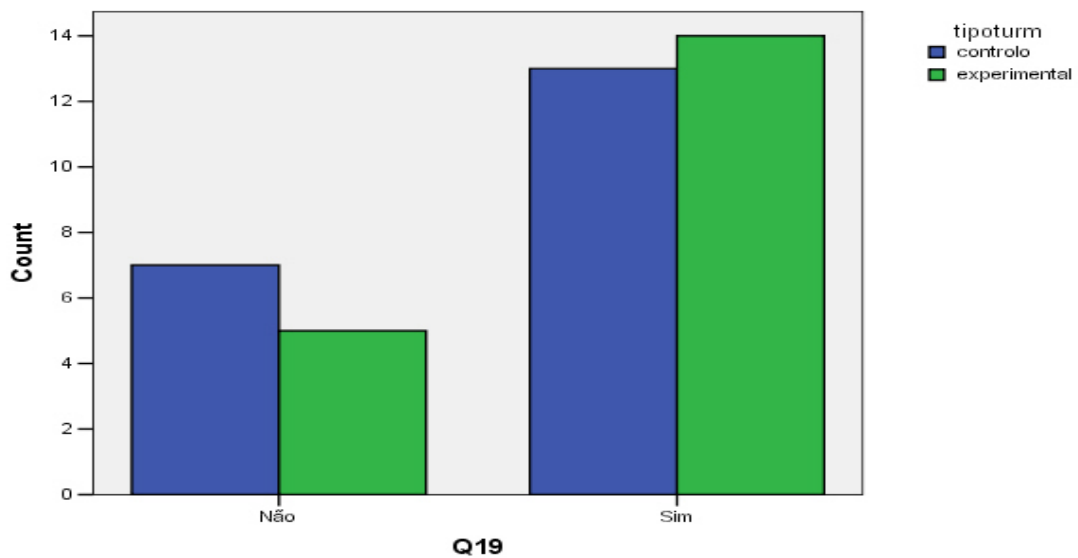
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	,345 ^b	1	,557	,731	,406	
Continuity Correction ^a	,058	1	,810			
Likelihood Ratio	,346	1	,556	,731	,406	
Fisher's Exact Test				,731	,406	
Linear-by-Linear Association	,336 ^c	1	,562	,731	,406	,230
N of Valid Cases	39					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,85.

c. The standardized statistic is ,580.

Bar Chart



Q20 *

Crosstab

			tipoturm		Total
			controle	experimental	
Q20	Não	Count	13	13	26
		Expected Count	13,3	12,7	26,0
	Sim	Count	7	6	13
		Expected Count	6,7	6,3	13,0
Total	Count	20	19	39	
	Expected Count	20,0	19,0	39,0	

Chi-Square Tests

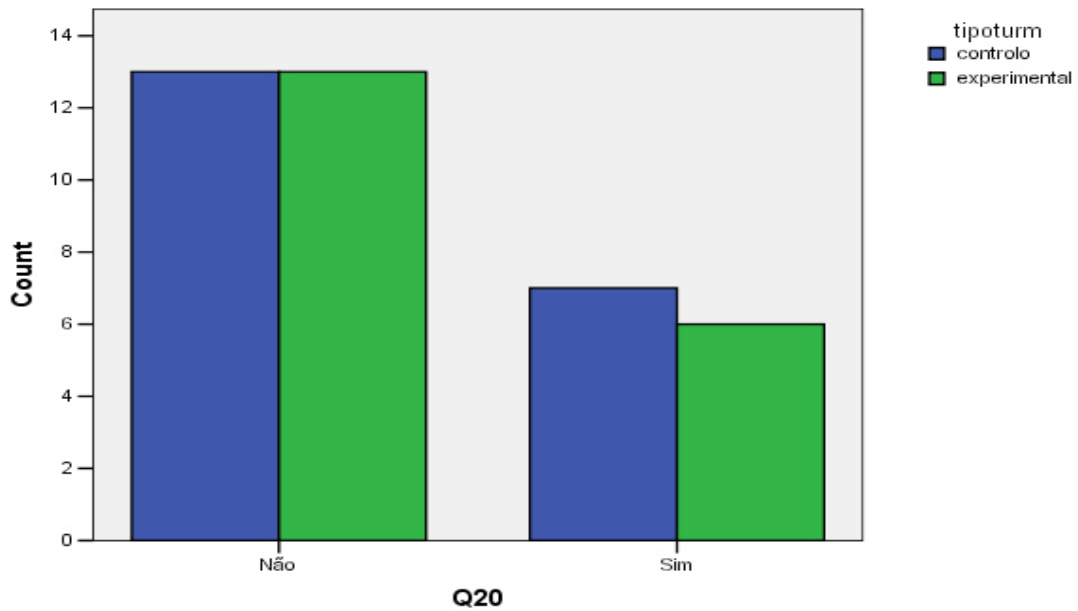
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	,051 ^b	1	,821	1,000	,545	
Continuity Correction ^a	,000	1	1,000			
Likelihood Ratio	,051	1	,821	1,000	,545	
Fisher's Exact Test				1,000	,545	
Linear-by-Linear Association	,050 ^c	1	,823	1,000	,545	,259
N of Valid Cases	39					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,33.

c. The standardized statistic is -,224.

Bar Chart



Q21 *

Crosstab

			tipoturm		Total
			controle	experimental	
Q21	Não	Count	1	1	2
		Expected Count	1,0	1,0	2,0
	Sim	Count	19	18	37
		Expected Count	19,0	18,0	37,0
Total	Count	20	19	39	
	Expected Count	20,0	19,0	39,0	

Chi-Square Tests

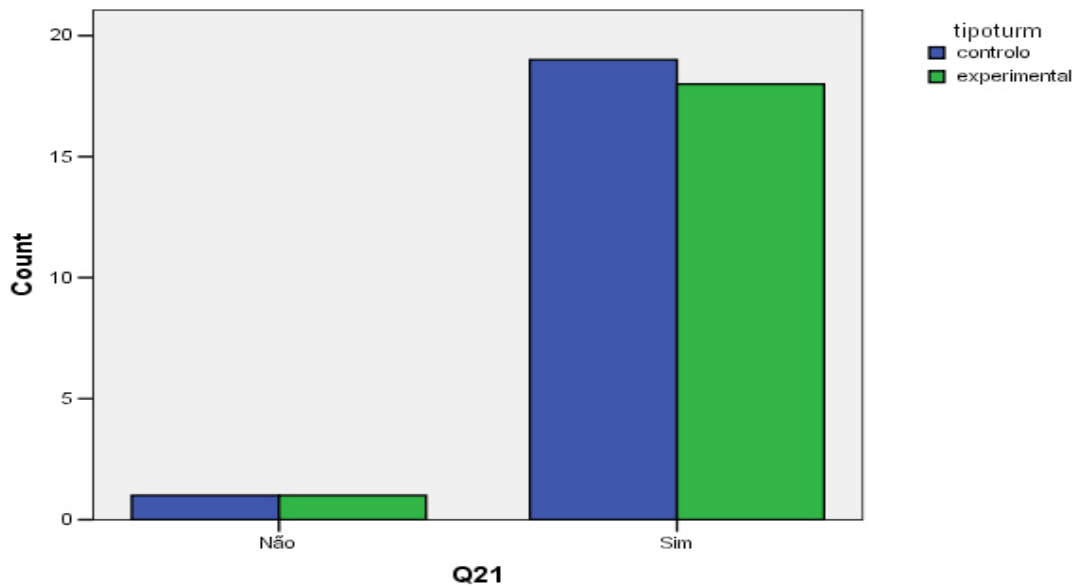
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	,001 ^b	1	,970	1,000	,744	
Continuity Correction ^a	,000	1	1,000			
Likelihood Ratio	,001	1	,970	1,000	,744	
Fisher's Exact Test				1,000	,744	
Linear-by-Linear Association	,001 ^c	1	,971	1,000	,744	,513
N of Valid Cases	39					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,97.

c. The standardized statistic is -,037.

Bar Chart



Q22 *

Crosstab

			tipoturm		Total
			controlo	experimental	
Q22	Não	Count	19	17	36
		Expected Count	18,5	17,5	36,0
	Sim	Count	1	2	3
		Expected Count	1,5	1,5	3,0
Total		Count	20	19	39
		Expected Count	20,0	19,0	39,0

Chi-Square Tests

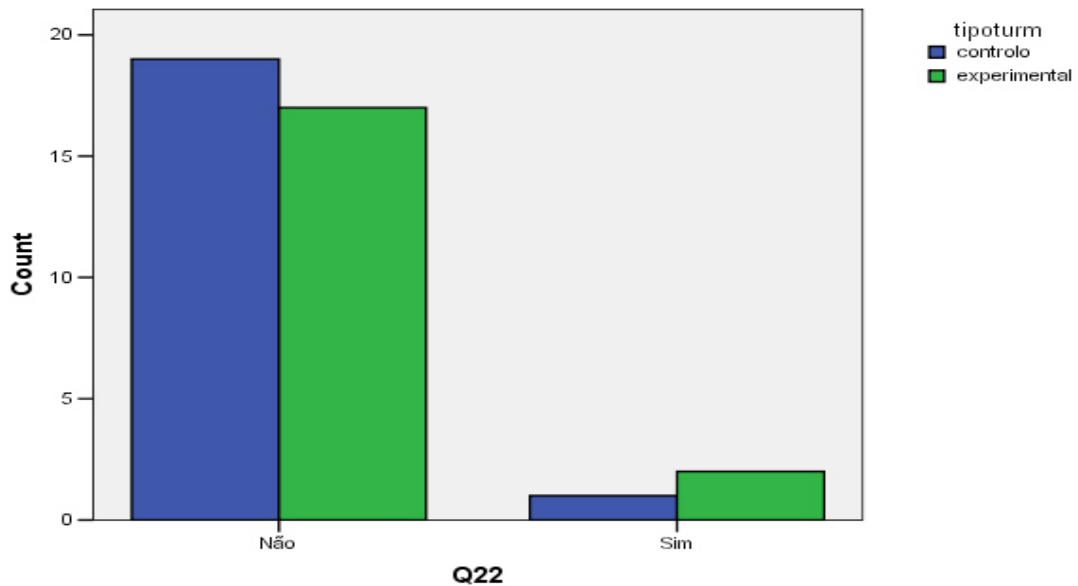
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	,419 ^b	1	,517	,605	,480	
Continuity Correction ^a	,002	1	,963			
Likelihood Ratio	,425	1	,514	,605	,480	
Fisher's Exact Test				,605	,480	
Linear-by-Linear Association	,408 ^c	1	,523	,605	,480	,374
N of Valid Cases	39					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,46.

c. The standardized statistic is ,639.

Bar Chart



Q23 *

Crosstab

			tipoturm		Total
			controle	experimental	
Q23	Não	Count	2	0	2
		Expected Count	1,0	1,0	2,0
	Sim	Count	18	19	37
		Expected Count	19,0	18,0	37,0
Total		Count	20	19	39
		Expected Count	20,0	19,0	39,0

Chi-Square Tests

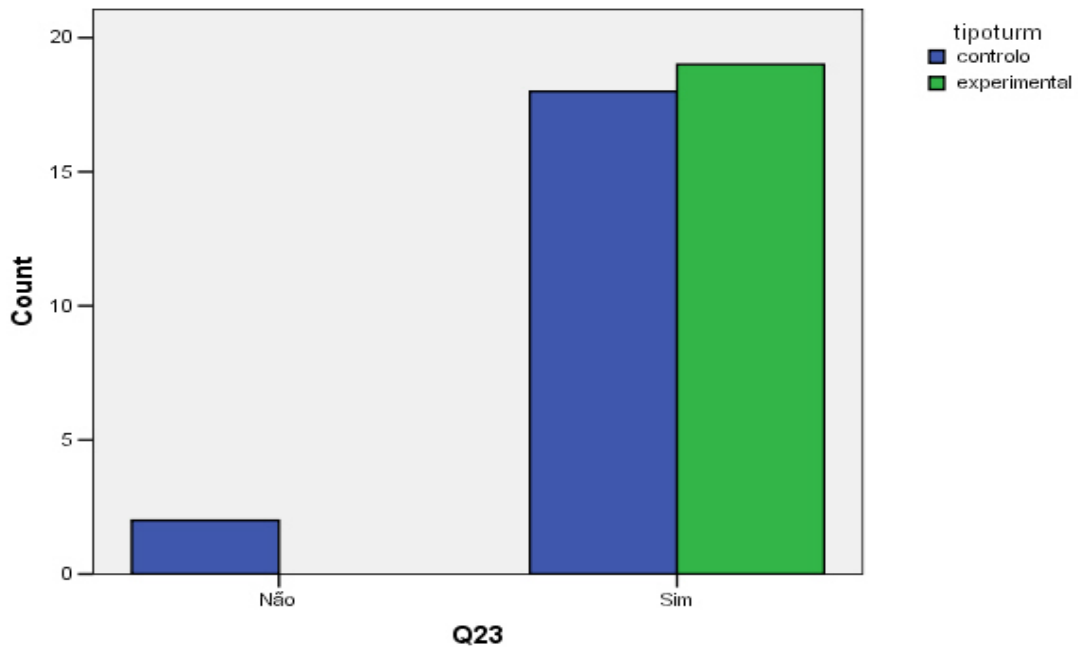
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	2,003 ^b	1	,157	,487	,256	
Continuity Correction ^a	,475	1	,491			
Likelihood Ratio	2,774	1	,096	,487	,256	
Fisher's Exact Test				,487	,256	
Linear-by-Linear Association	1,951 ^c	1	,162	,487	,256	,256
N of Valid Cases	39					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,97.

c. The standardized statistic is 1,397.

Bar Chart



Q24 *

Crosstab

			tipoturm		Total
			controle	experimental	
Q24	Não	Count	19	17	36
		Expected Count	18,5	17,5	36,0
	Sim	Count	1	2	3
		Expected Count	1,5	1,5	3,0
Total		Count	20	19	39
		Expected Count	20,0	19,0	39,0

Chi-Square Tests

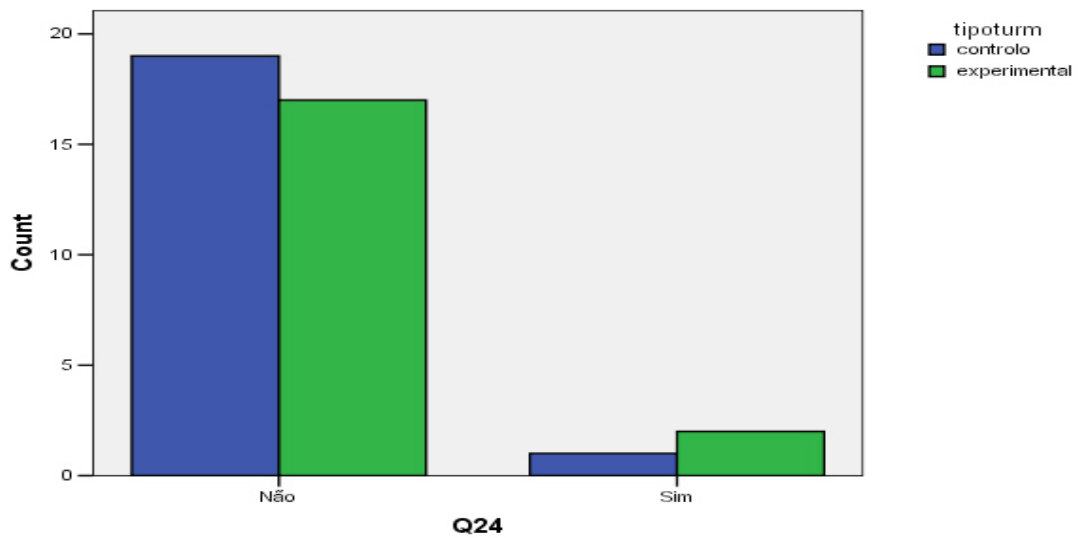
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	,419 ^b	1	,517	,605	,480	
Continuity Correction ^a	,002	1	,963			
Likelihood Ratio	,425	1	,514	,605	,480	
Fisher's Exact Test				,605	,480	
Linear-by-Linear Association	,408 ^c	1	,523	,605	,480	,374
N of Valid Cases	39					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,46.

c. The standardized statistic is ,639.

Bar Chart



Q25 *

Crosstab

			tipoturm		Total
			controlo	experimental	
Q25	1	Count	3	0	3
		Expected Count	1,5	1,5	3,0
	3	Count	4	0	4
		Expected Count	2,1	1,9	4,0
	4	Count	5	9	14
		Expected Count	7,2	6,8	14,0
	5	Count	8	10	18
		Expected Count	9,2	8,8	18,0
Total		Count	20	19	39
		Expected Count	20,0	19,0	39,0

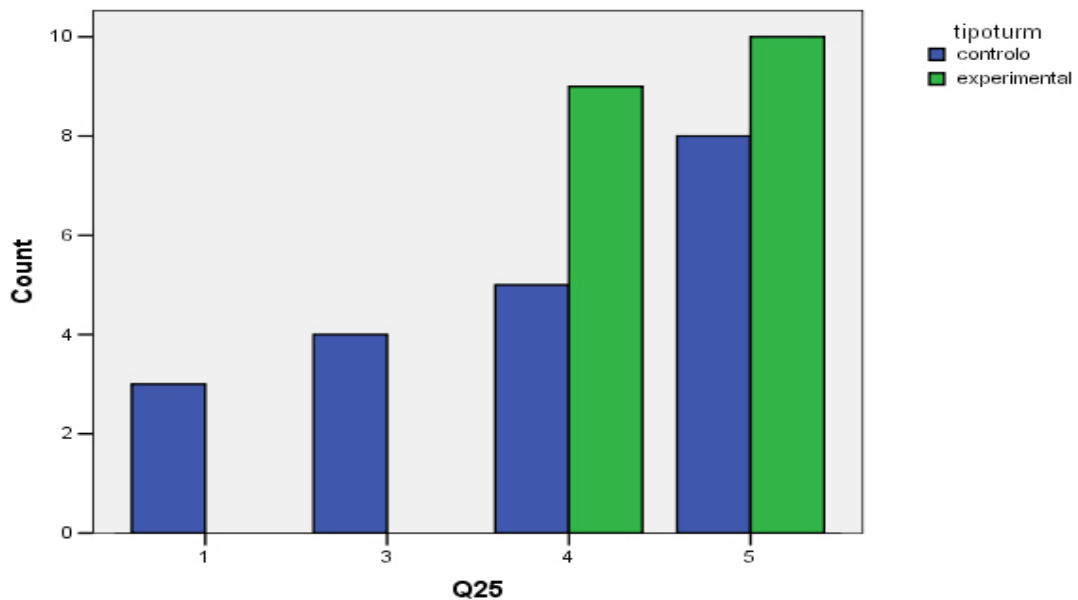
Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	8,345 ^a	3	,039	,032		
Likelihood Ratio	11,060	3	,011	,019		
Fisher's Exact Test	7,632			,035		
Linear-by-Linear Association	4,614 ^b	1	,032	,030	,020	,012
N of Valid Cases	39					

a. 4 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,46.

b. The standardized statistic is 2,148.

Bar Chart



Q26 *

Crosstab

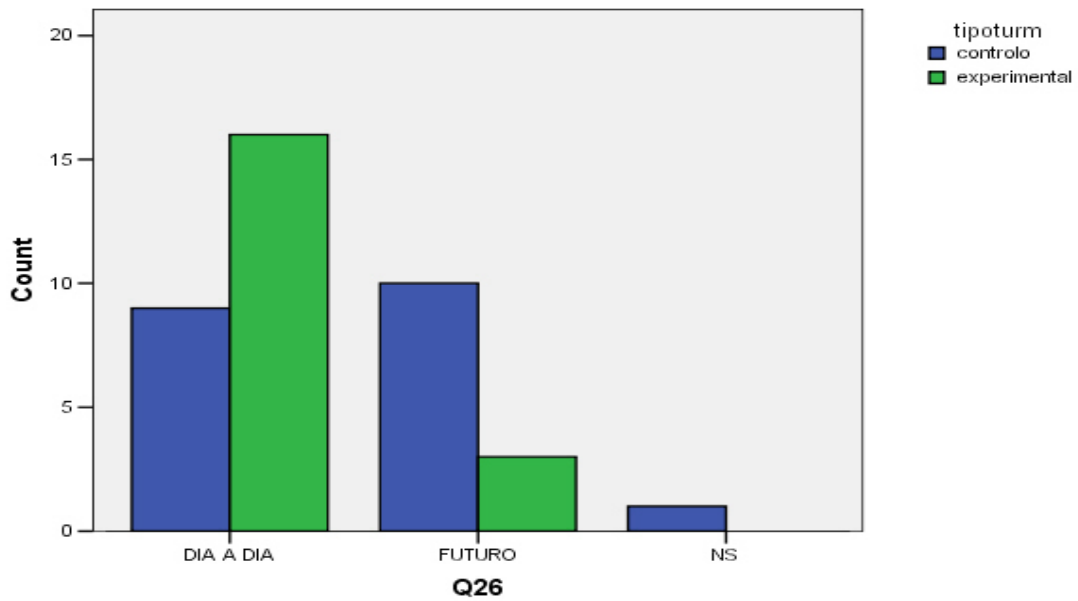
			tipoturm		Total
			controle	experimental	
Q26	DIA A DIA	Count	9	16	25
		Expected Count	12,8	12,2	25,0
	FUTURO	Count	10	3	13
		Expected Count	6,7	6,3	13,0
	NÃO SABE	Count	1	0	1
		Expected Count	,5	,5	1,0
Total		Count	20	19	39
		Expected Count	20,0	19,0	39,0

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	6,708 ^a	2	,035	,027
Likelihood Ratio	7,324	2	,026	,027
Fisher's Exact Test	6,519			,027
N of Valid Cases	39			

a. 2 cells (33,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,49.

Bar Chart



Q27 *

Crosstab

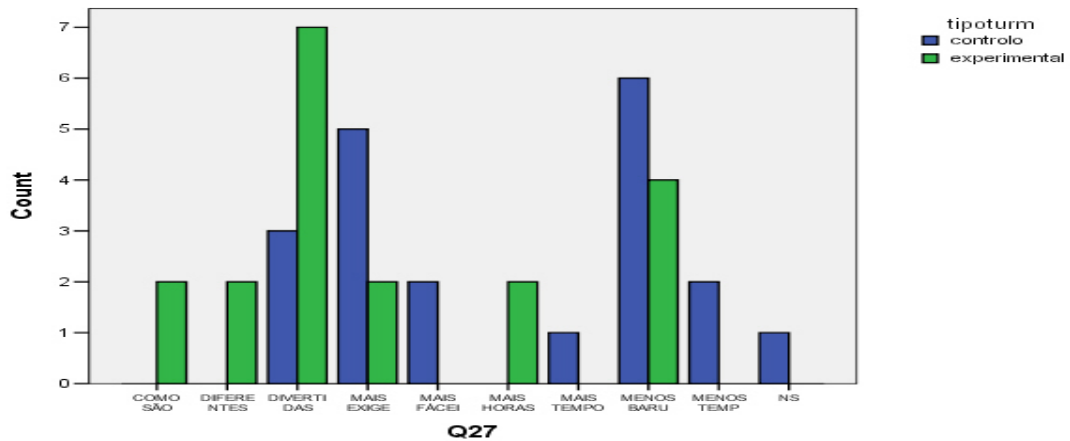
			tipoturm		Total
			controlo	experimental	
Q27	COMO SAO	Count	0	2	2
		Expected Count	1,0	1,0	2,0
	DIFERENTES	Count	0	2	2
		Expected Count	1,0	1,0	2,0
	DIVERTIDAS	Count	3	7	10
		Expected Count	5,1	4,9	10,0
	MAIS EXIGENTES	Count	5	2	7
		Expected Count	3,6	3,4	7,0
	MAIS FÁCEIS	Count	2	0	2
		Expected Count	1,0	1,0	2,0
	MAIS HORAS	Count	0	2	2
		Expected Count	1,0	1,0	2,0
	MAIS TEMPO	Count	1	0	1
		Expected Count	,5	,5	1,0
	MENOS BARULHO	Count	6	4	10
		Expected Count	5,1	4,9	10,0
	MENOS TEMPO	Count	2	0	2
		Expected Count	1,0	1,0	2,0
	NÃO SABE	Count	1	0	1
		Expected Count	,5	,5	1,0
Total		Count	20	19	39
		Expected Count	20,0	19,0	39,0

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	15,270 ^a	9	,084	,040
Likelihood Ratio	19,987	9	,018	,028
Fisher's Exact Test	13,143			,058
N of Valid Cases	39			

a. 18 cells (90,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,49.

Bar Chart



Validação estatística - 8º ano

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Q1 * tipoturm	28	100,0%	0	,0%	28	100,0%
Q2 * tipoturm	28	100,0%	0	,0%	28	100,0%
Q3 * tipoturm	28	100,0%	0	,0%	28	100,0%
Q4 * tipoturm	28	100,0%	0	,0%	28	100,0%
Q5 * tipoturm	28	100,0%	0	,0%	28	100,0%
Q6 * tipoturm	28	100,0%	0	,0%	28	100,0%
Q7 * tipoturm	28	100,0%	0	,0%	28	100,0%
Q8 * tipoturm	28	100,0%	0	,0%	28	100,0%
Q9 * tipoturm	28	100,0%	0	,0%	28	100,0%
Q10 * tipoturm	28	100,0%	0	,0%	28	100,0%
Q11 * tipoturm	28	100,0%	0	,0%	28	100,0%
Q12 * tipoturm	28	100,0%	0	,0%	28	100,0%
Q13 * tipoturm	28	100,0%	0	,0%	28	100,0%
Q14 * tipoturm	28	100,0%	0	,0%	28	100,0%
Q15 * tipoturm	28	100,0%	0	,0%	28	100,0%
Q16 * tipoturm	28	100,0%	0	,0%	28	100,0%
Q17 * tipoturm	28	100,0%	0	,0%	28	100,0%
Q18 * tipoturm	28	100,0%	0	,0%	28	100,0%
Q19 * tipoturm	28	100,0%	0	,0%	28	100,0%
Q20 * tipoturm	28	100,0%	0	,0%	28	100,0%
Q21 * tipoturm	28	100,0%	0	,0%	28	100,0%
Q22 * tipoturm	28	100,0%	0	,0%	28	100,0%
Q23 * tipoturm	28	100,0%	0	,0%	28	100,0%
Q24 * tipoturm	28	100,0%	0	,0%	28	100,0%
Q25 * tipoturm	28	100,0%	0	,0%	28	100,0%
Q26 * tipoturm	28	100,0%	0	,0%	28	100,0%
Q27 * tipoturm	28	100,0%	0	,0%	28	100,0%

Crosstab

			tipoturm		Total
			controle	experimental	
Q1	Não	Count	7	8	15
		Expected Count	7,0	8,0	15,0
	Sim	Count	6	7	13
		Expected Count	6,0	7,0	13,0
Total		Count	13	15	28
		Expected Count	13,0	15,0	28,0

Chi-Square Tests

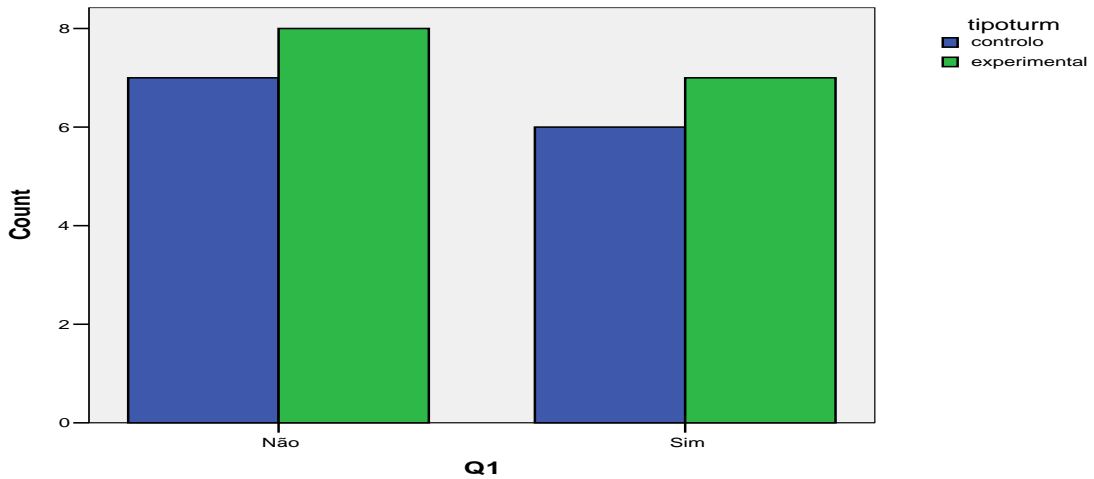
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	,001 ^b	1	,978	1,000	,638	
Continuity Correction ^a	,000	1	1,000			
Likelihood Ratio	,001	1	,978	1,000	,638	
Fisher's Exact Test				1,000	,638	
Linear-by-Linear Association	,001 ^c	1	,979	1,000	,638	,295
N of Valid Cases	28					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,04.

c. The standardized statistic is ,027.

Bar Chart



Crosstab

			tipoturm		Total
			controlo	experimental	
Q2	Não	Count	6	8	14
		Expected Count	6,5	7,5	14,0
	Sim	Count	7	7	14
		Expected Count	6,5	7,5	14,0
Total		Count	13	15	28
		Expected Count	13,0	15,0	28,0

Chi-Square Tests

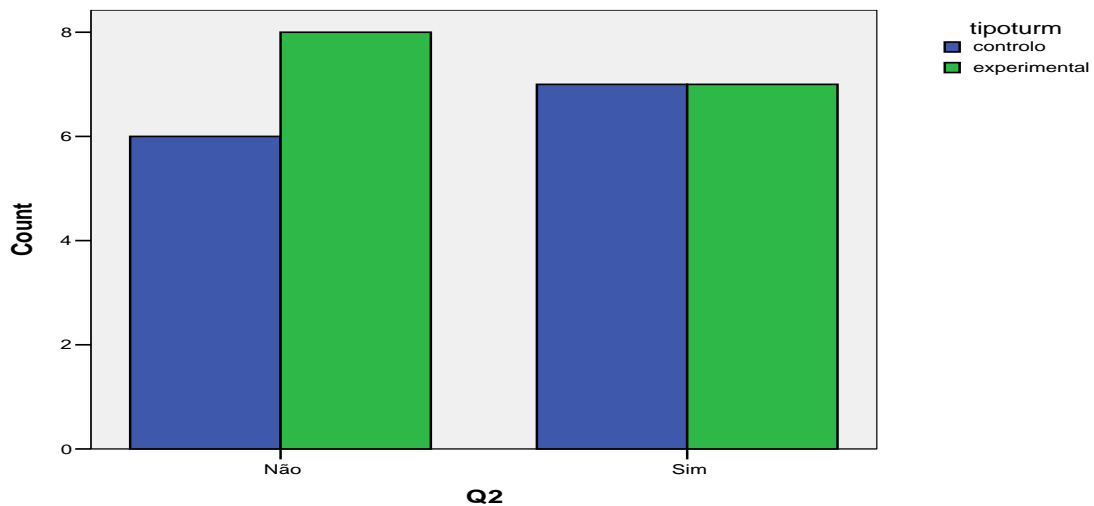
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	,144 ^b	1	,705	1,000	,500	
Continuity Correction ^a	,000	1	1,000			
Likelihood Ratio	,144	1	,705	1,000	,500	
Fisher's Exact Test				1,000	,500	
Linear-by-Linear Association	,138 ^c	1	,710	1,000	,500	,275
N of Valid Cases	28					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,50.

c. The standardized statistic is -,372.

Bar Chart



Crosstab

			tipoturm		Total
			controle	experimental	
Q3	Não	Count	11	8	19
		Expected Count	8,8	10,2	19,0
	Sim	Count	2	7	9
		Expected Count	4,2	4,8	9,0
Total		Count	13	15	28
		Expected Count	13,0	15,0	28,0

Chi-Square Tests

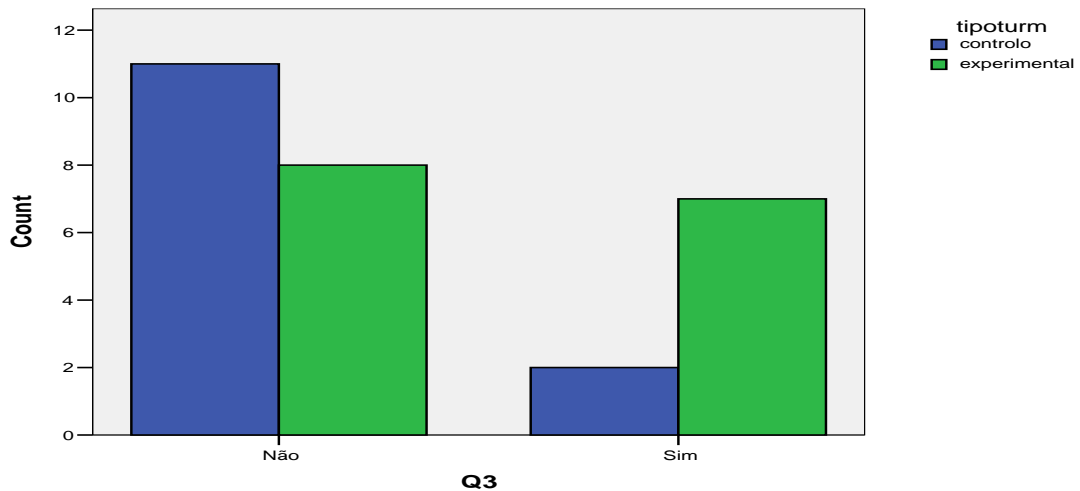
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	3,125 ^b	1	,077	,114	,086	
Continuity Correction ^a	1,855	1	,173			
Likelihood Ratio	3,275	1	,070	,114	,086	
Fisher's Exact Test				,114	,086	
Linear-by-Linear Association	3,013 ^c	1	,083	,114	,086	,073
N of Valid Cases	28					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,18.

c. The standardized statistic is 1,736.

Bar Chart



Crosstab

			tipoturm		Total
			controle	experimental	
Q4	Não	Count	8	12	20
		Expected Count	9,3	10,7	20,0
	Sim	Count	5	3	8
		Expected Count	3,7	4,3	8,0
Total		Count	13	15	28
		Expected Count	13,0	15,0	28,0

Chi-Square Tests

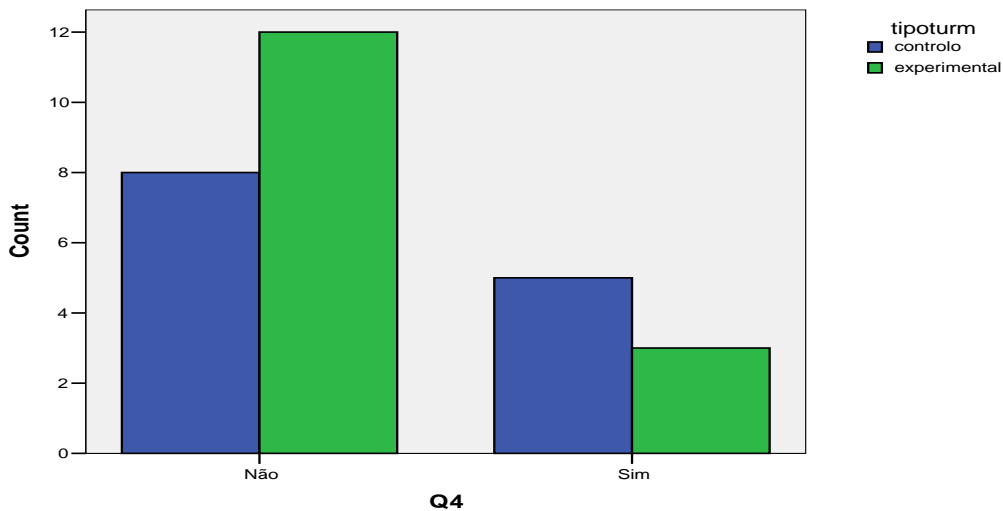
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	1,163 ^b	1	,281	,410	,255	
Continuity Correction ^a	,434	1	,510			
Likelihood Ratio	1,168	1	,280	,410	,255	
Fisher's Exact Test				,410	,255	
Linear-by-Linear Association	1,122 ^c	1	,290	,410	,255	,188
N of Valid Cases	28					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,71.

c. The standardized statistic is -1,059.

Bar Chart



Crosstab

			tipoturm		Total
			controle	experimental	
Q5	Não	Count	7	2	9
		Expected Count	4,2	4,8	9,0
	Sim	Count	6	13	19
		Expected Count	8,8	10,2	19,0
Total	Count	13	15	28	
	Expected Count	13,0	15,0	28,0	

Chi-Square Tests

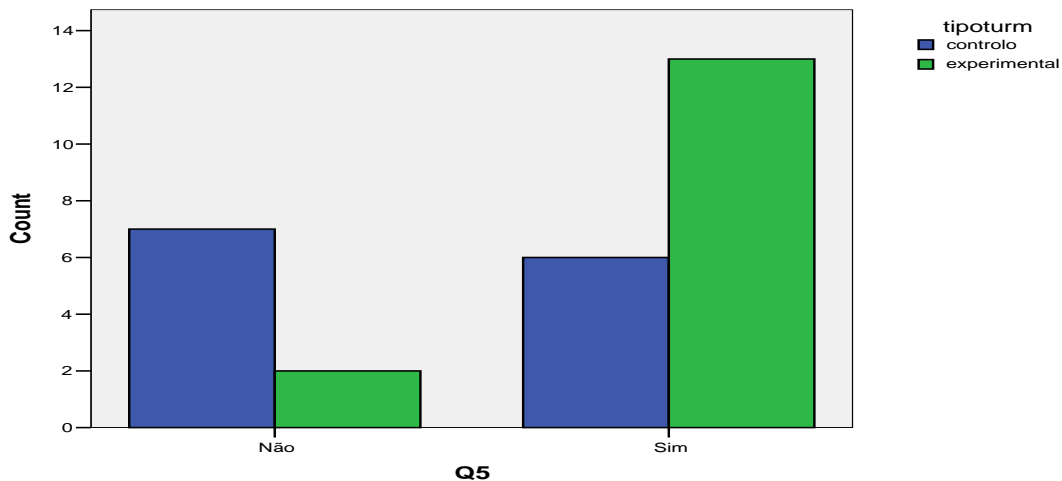
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	5,241 ^b	1	,022	,042	,029	
Continuity Correction ^a	3,548	1	,060			
Likelihood Ratio	5,440	1	,020	,042	,029	
Fisher's Exact Test				,042	,029	
Linear-by-Linear Association	5,053 ^c	1	,025	,042	,029	,026
N of Valid Cases	28					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,18.

c. The standardized statistic is 2,248.

Bar Chart



Crosstab

			tipoturm		Total
			controle	experimental	
Q6	Não	Count	8	10	18
		Expected Count	8,4	9,6	18,0
	Sim	Count	5	5	10
		Expected Count	4,6	5,4	10,0
Total		Count	13	15	28
		Expected Count	13,0	15,0	28,0

Chi-Square Tests

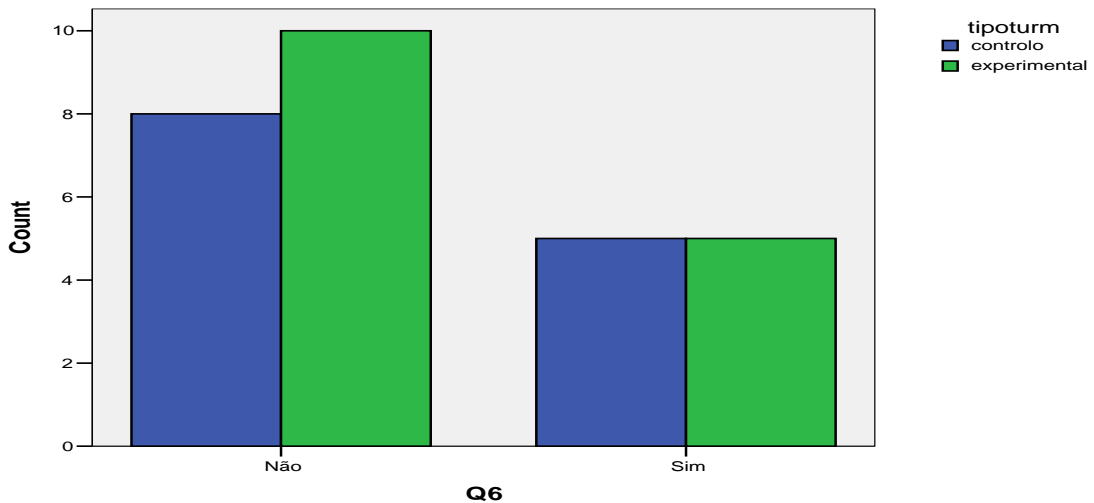
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	,080 ^b	1	,778	1,000	,544	
Continuity Correction ^a	,000	1	1,000			
Likelihood Ratio	,080	1	,778	1,000	,544	
Fisher's Exact Test				1,000	,544	
Linear-by-Linear Association	,077 ^c	1	,782	1,000	,544	,295
N of Valid Cases	28					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,64.

c. The standardized statistic is -,277.

Bar Chart



Crosstab

			tipoturm		Total
			controle	experimental	
Q7	Não	Count	5	14	19
		Expected Count	8,8	10,2	19,0
	Sim	Count	8	1	9
		Expected Count	4,2	4,8	9,0
Total		Count	13	15	28
		Expected Count	13,0	15,0	28,0

Chi-Square Tests

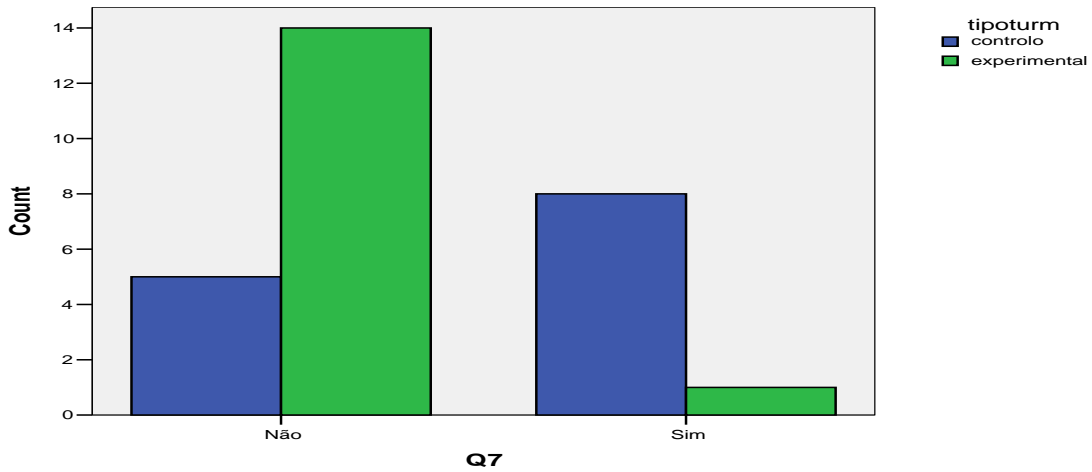
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	9,614 ^b	1	,002	,004	,003	
Continuity Correction ^a	7,263	1	,007			
Likelihood Ratio	10,494	1	,001	,004	,003	
Fisher's Exact Test				,004	,003	
Linear-by-Linear Association	9,270 ^c	1	,002	,004	,003	,003
N of Valid Cases	28					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,18.

c. The standardized statistic is -3,045.

Bar Chart



Crosstab

			tipoturm		Total
			controle	experimental	
Q8	Não	Count	1	5	6
		Expected Count	2,8	3,2	6,0
	Sim	Count	12	10	22
		Expected Count	10,2	11,8	22,0
Total		Count	13	15	28
		Expected Count	13,0	15,0	28,0

Chi-Square Tests

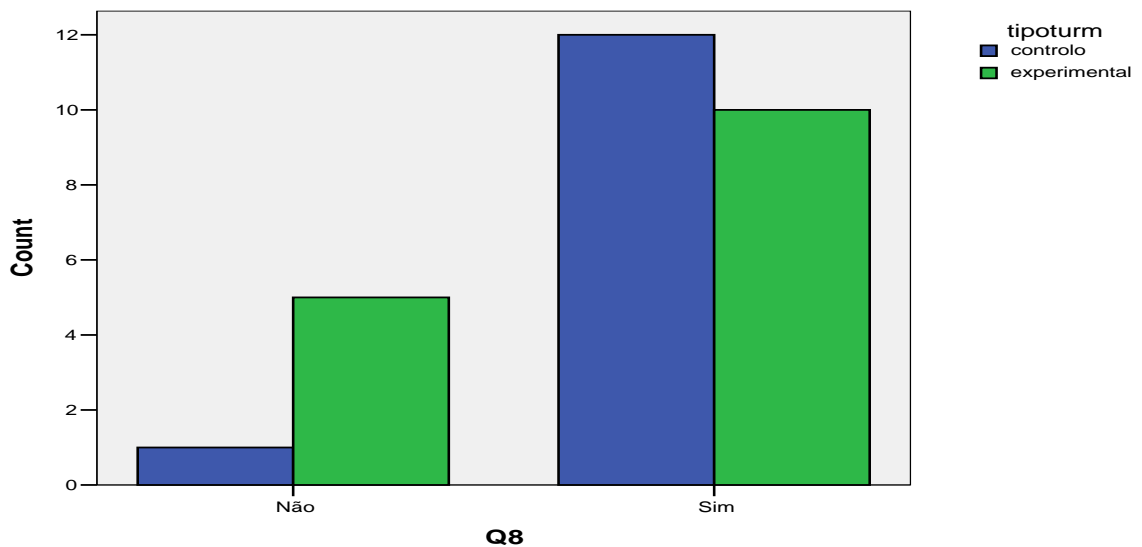
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	2,720 ^b	1	,099	,173	,117	
Continuity Correction ^a	1,410	1	,235			
Likelihood Ratio	2,950	1	,086	,173	,117	
Fisher's Exact Test				,173	,117	
Linear-by-Linear Association	2,622 ^c	1	,105	,173	,117	,104
N of Valid Cases	28					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,79.

c. The standardized statistic is -1,619.

Bar Chart



Crosstab

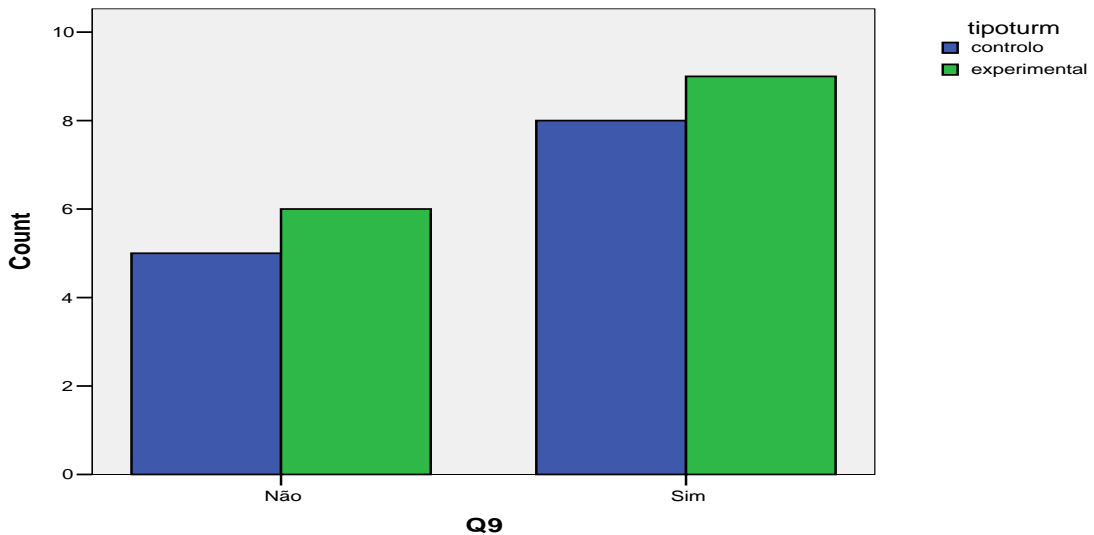
			tipoturm		Total
			controle	experimental	
Q9	Não	Count	5	6	11
		Expected Count	5,1	5,9	11,0
	Sim	Count	8	9	17
		Expected Count	7,9	9,1	17,0
Total		Count	13	15	28
		Expected Count	13,0	15,0	28,0

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	,007 ^b	1	,934	1,000	,620	
Continuity Correction ^a	,000	1	1,000			
Likelihood Ratio	,007	1	,934	1,000	,620	
Fisher's Exact Test				1,000	,620	
Linear-by-Linear Association	,007 ^c	1	,935	1,000	,620	,300
N of Valid Cases	28					

- a. Computed only for a 2x2 table
- b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,11.
- c. The standardized statistic is -,082.

Bar Chart



Crosstab

			tipoturm		Total
			controle	experimental	
Q10	Não	Count	7	13	20
		Expected Count	9,3	10,7	20,0
	Sim	Count	6	2	8
		Expected Count	3,7	4,3	8,0
Total		Count	13	15	28
		Expected Count	13,0	15,0	28,0

Chi-Square Tests

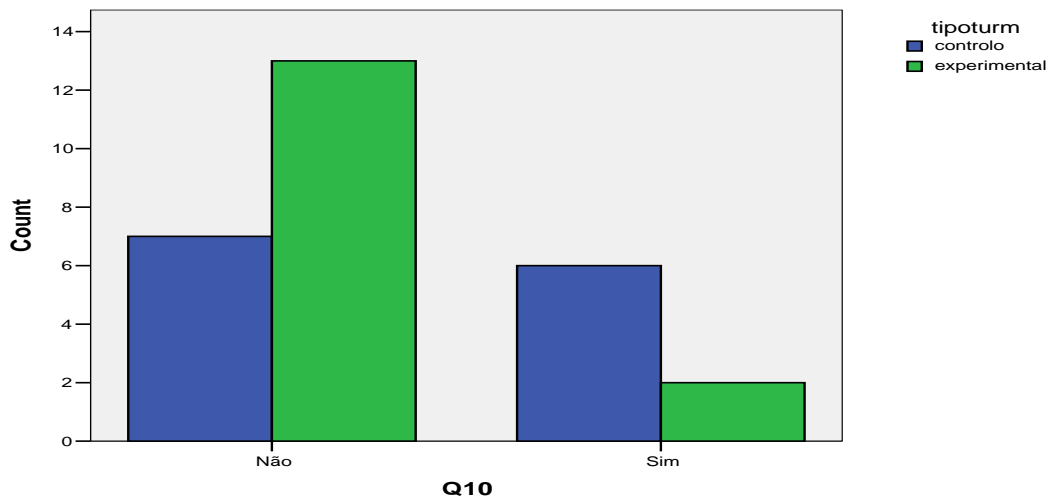
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	3,676 ^b	1	,055	,096	,067	
Continuity Correction ^a	2,244	1	,134			
Likelihood Ratio	3,778	1	,052	,096	,067	
Fisher's Exact Test				,096	,067	
Linear-by-Linear Association	3,545 ^c	1	,060	,096	,067	,058
N of Valid Cases	28					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,71.

c. The standardized statistic is -1,883.

Bar Chart



Crosstab

			tipoturm		Total
			controle	experimental	
Q11	Não	Count	3	10	13
		Expected Count	6,0	7,0	13,0
	Sim	Count	10	5	15
		Expected Count	7,0	8,0	15,0
Total		Count	13	15	28
		Expected Count	13,0	15,0	28,0

Chi-Square Tests

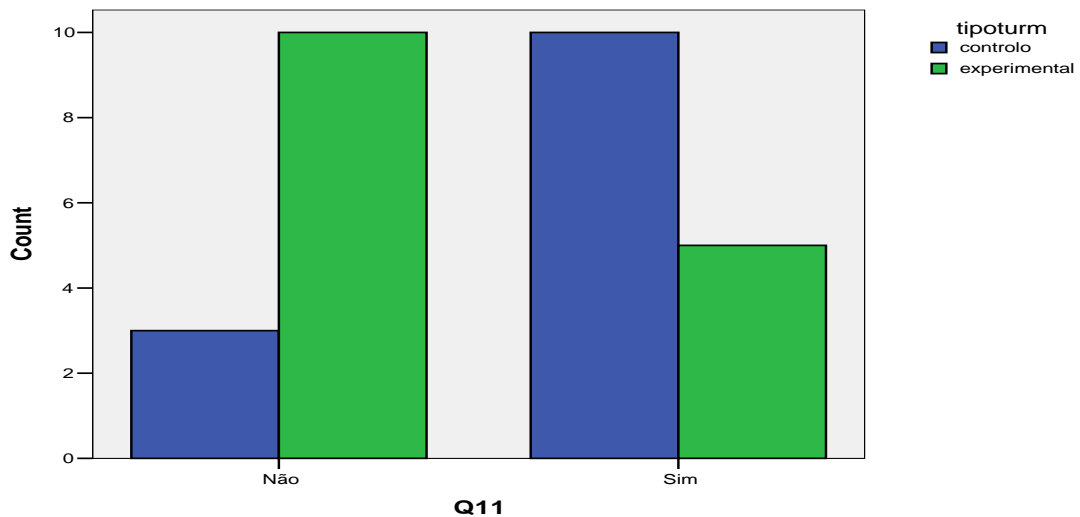
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	5,320 ^b	1	,021	,030	,026	
Continuity Correction ^a	3,712	1	,054			
Likelihood Ratio	5,533	1	,019	,030	,026	
Fisher's Exact Test				,030	,026	
Linear-by-Linear Association	5,130 ^c	1	,024	,030	,026	,023
N of Valid Cases	28					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,04.

c. The standardized statistic is -2,265.

Bar Chart



Crosstab

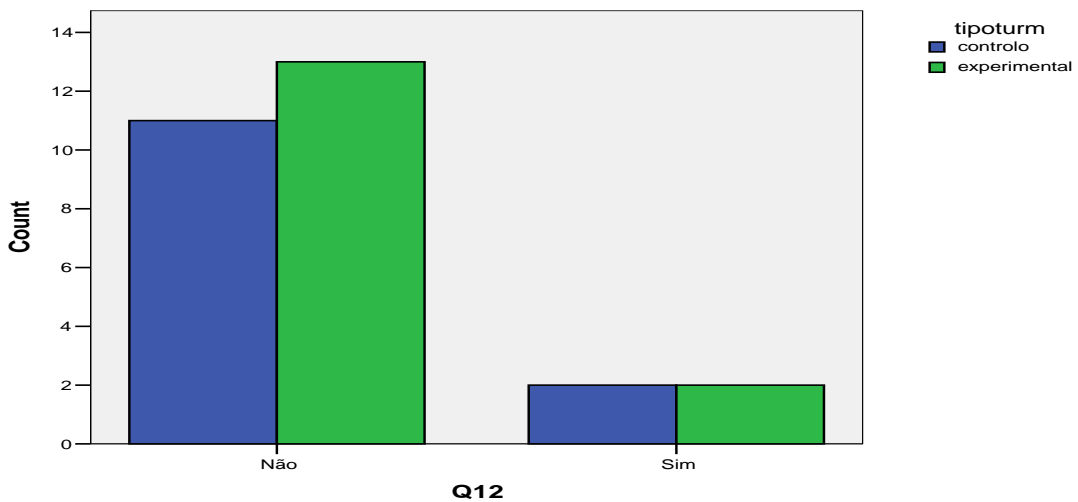
			tipoturm		Total
			controle	experimental	
Q12	Não	Count	11	13	24
		Expected Count	11,1	12,9	24,0
	Sim	Count	2	2	4
		Expected Count	1,9	2,1	4,0
Total		Count	13	15	28
		Expected Count	13,0	15,0	28,0

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	,024 ^b	1	,877	1,000	,644	
Continuity Correction ^a	,000	1	1,000			
Likelihood Ratio	,024	1	,877	1,000	,644	
Fisher's Exact Test				1,000	,644	
Linear-by-Linear Association	,023 ^c	1	,879	1,000	,644	,400
N of Valid Cases	28					

- a. Computed only for a 2x2 table
- b. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,86.
- c. The standardized statistic is -,152.

Bar Chart



Crosstab

			tipoturm		Total
			controlo	experimental	
Q13	Não	Count	5	5	10
		Expected Count	4,6	5,4	10,0
	Sim	Count	8	10	18
		Expected Count	8,4	9,6	18,0
Total		Count	13	15	28
		Expected Count	13,0	15,0	28,0

Chi-Square Tests

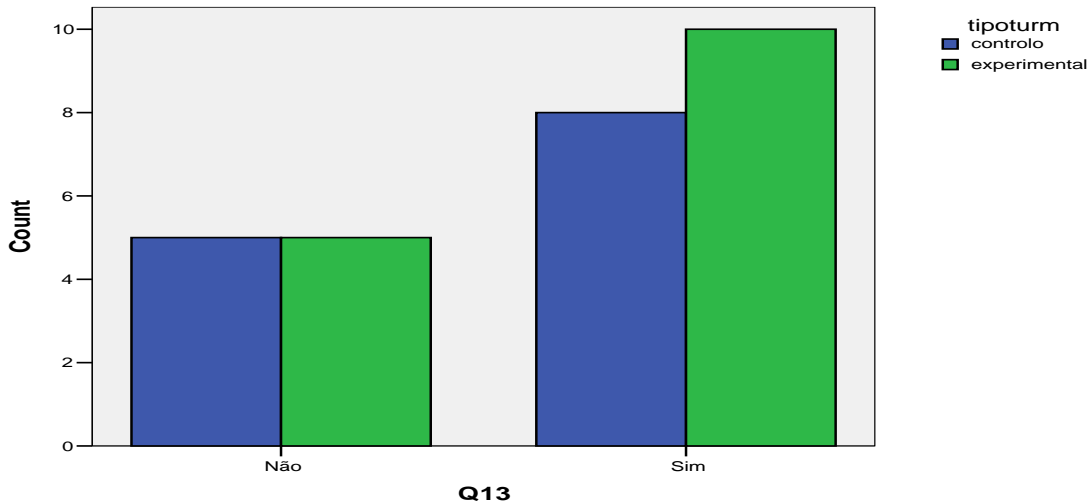
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	,080 ^b	1	,778	1,000	,544	
Continuity Correction ^a	,000	1	1,000			
Likelihood Ratio	,080	1	,778	1,000	,544	
Fisher's Exact Test				1,000	,544	
Linear-by-Linear Association	,077 ^c	1	,782	1,000	,544	,295
N of Valid Cases	28					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,64.

c. The standardized statistic is ,277.

Bar Chart



Crosstab

			tipoturm		Total
			controle	experimental	
Q14	Não	Count	5	7	12
		Expected Count	5,6	6,4	12,0
	Sim	Count	8	8	16
		Expected Count	7,4	8,6	16,0
Total	Count	13	15	28	
	Expected Count	13,0	15,0	28,0	

Chi-Square Tests

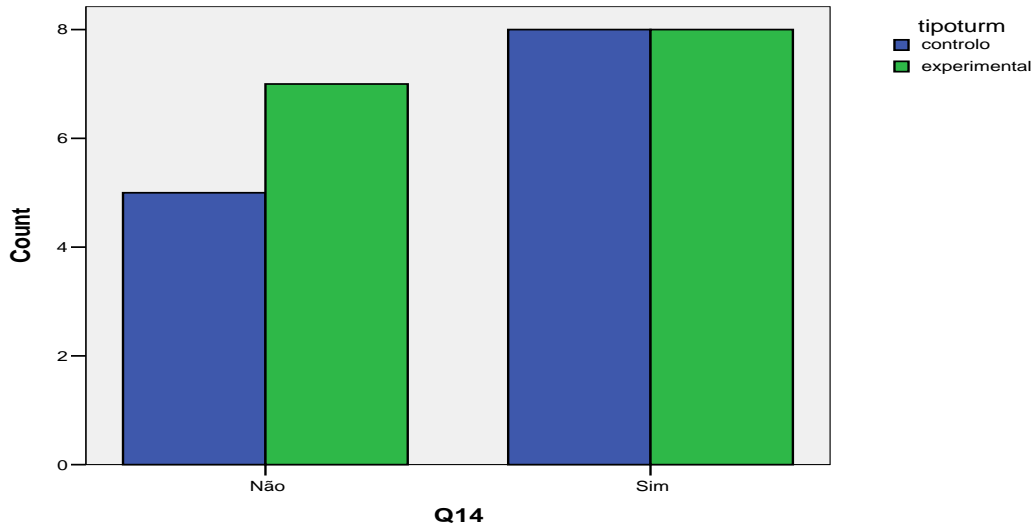
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	,191 ^b	1	,662	,718	,479	
Continuity Correction ^a	,003	1	,956			
Likelihood Ratio	,192	1	,661	,718	,479	
Fisher's Exact Test				,718	,479	
Linear-by-Linear Association	,185 ^c	1	,667	,718	,479	,272
N of Valid Cases	28					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,57.

c. The standardized statistic is -,430.

Bar Chart



Crosstab

			tipoturm		Total
			controle	experimental	
Q15	Não	Count	6	6	12
		Expected Count	5,6	6,4	12,0
	Sim	Count	7	9	16
		Expected Count	7,4	8,6	16,0
Total		Count	13	15	28
		Expected Count	13,0	15,0	28,0

Chi-Square Tests

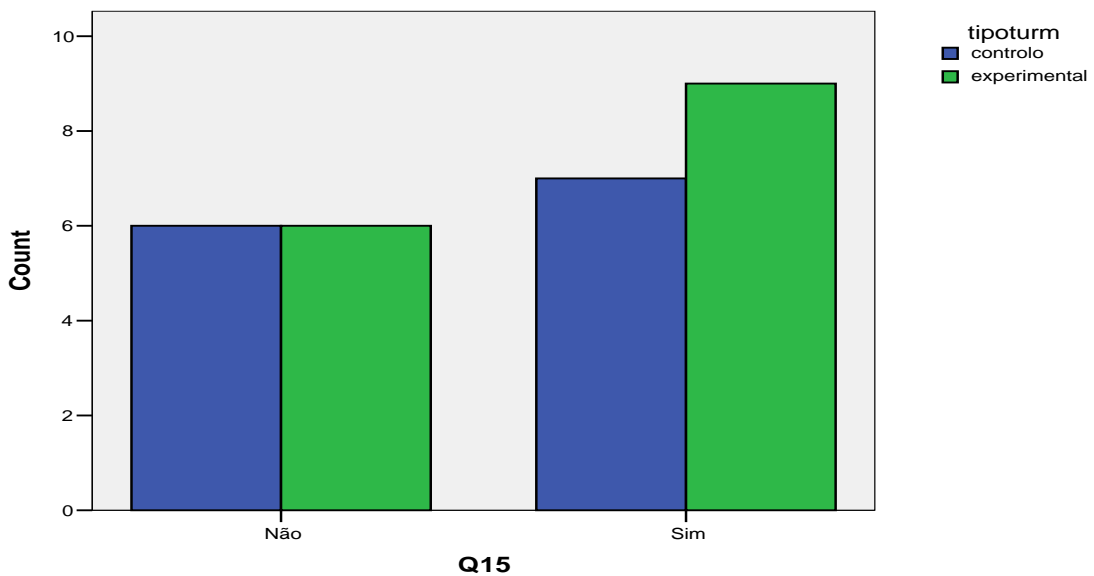
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	,108 ^b	1	,743	1,000	,521	
Continuity Correction ^a	,000	1	1,000			
Likelihood Ratio	,108	1	,743	1,000	,521	
Fisher's Exact Test				1,000	,521	
Linear-by-Linear Association	,104 ^c	1	,747	1,000	,521	,282
N of Valid Cases	28					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,57.

c. The standardized statistic is ,322.

Bar Chart



Crosstab

			tipoturm		Total
			controle	experimental	
Q16	Não	Count	10	12	22
		Expected Count	10,2	11,8	22,0
	Sim	Count	3	3	6
		Expected Count	2,8	3,2	6,0
Total		Count	13	15	28
		Expected Count	13,0	15,0	28,0

Chi-Square Tests

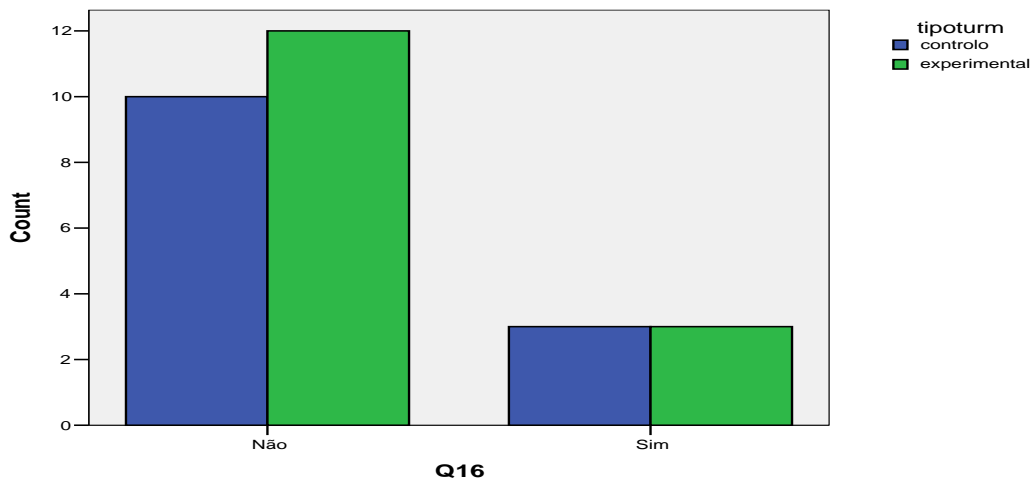
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	,039 ^b	1	,843	1,000	,600	
Continuity Correction ^a	,000	1	1,000			
Likelihood Ratio	,039	1	,843	1,000	,600	
Fisher's Exact Test				1,000	,600	
Linear-by-Linear Association	,038 ^c	1	,846	1,000	,600	,345
N of Valid Cases	28					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,79.

c. The standardized statistic is -,194.

Bar Chart



Crosstab

			tipoturm		Total
			controlo	experimental	
Q17	Não	Count	7	10	17
		Expected Count	7,9	9,1	17,0
	Sim	Count	6	5	11
		Expected Count	5,1	5,9	11,0
Total		Count	13	15	28
		Expected Count	13,0	15,0	28,0

Chi-Square Tests

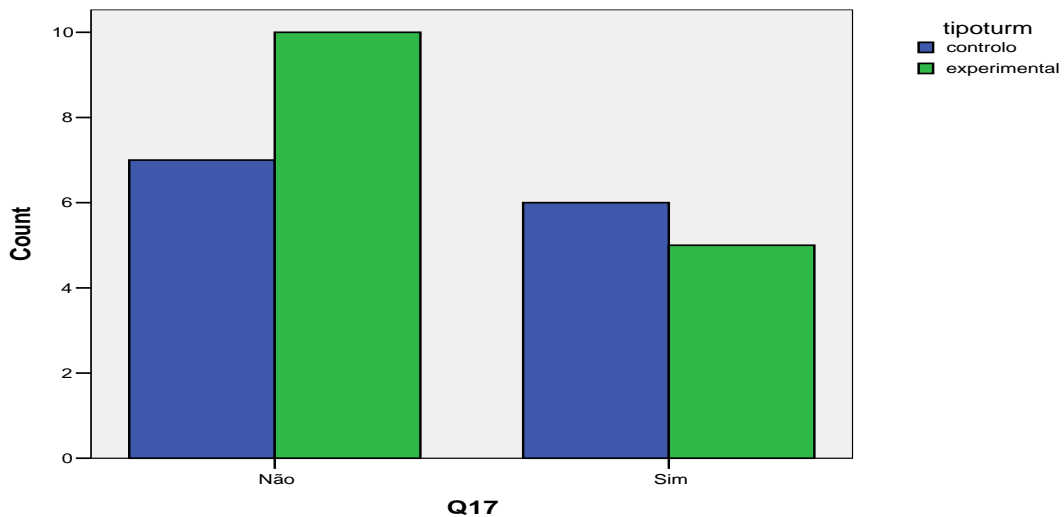
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	,480 ^b	1	,488	,700	,380	
Continuity Correction ^a	,093	1	,761			
Likelihood Ratio	,480	1	,488	,700	,380	
Fisher's Exact Test				,700	,380	
Linear-by-Linear Association	,463 ^c	1	,496	,700	,380	,240
N of Valid Cases	28					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,11.

c. The standardized statistic is -,680.

Bar Chart



Crosstab

			tipoturm		Total
			controle	experimental	
Q18	Não	Count	6	9	15
		Expected Count	7,0	8,0	15,0
	Sim	Count	7	6	13
		Expected Count	6,0	7,0	13,0
Total		Count	13	15	28
		Expected Count	13,0	15,0	28,0

Chi-Square Tests

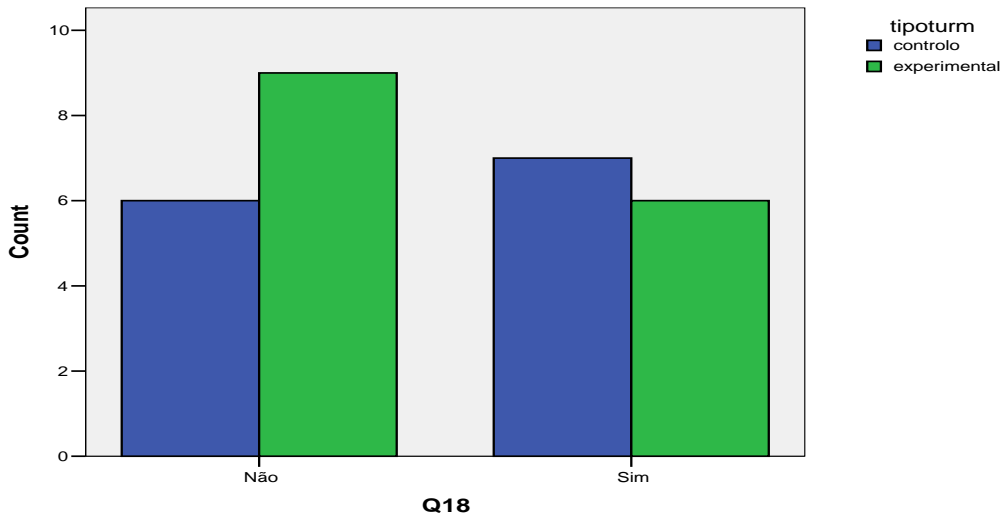
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	,537 ^b	1	,464	,705	,362	
Continuity Correction ^a	,124	1	,724			
Likelihood Ratio	,538	1	,463	,705	,362	
Fisher's Exact Test				,705	,362	
Linear-by-Linear Association	,518 ^c	1	,472	,705	,362	,229
N of Valid Cases	28					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,04.

c. The standardized statistic is -,719.

Bar Chart



Crosstab

			tipoturm		Total
			controle	experimental	
Q19	Não	Count	6	4	10
		Expected Count	4,6	5,4	10,0
	Sim	Count	7	11	18
		Expected Count	8,4	9,6	18,0
Total		Count	13	15	28
		Expected Count	13,0	15,0	28,0

Chi-Square Tests

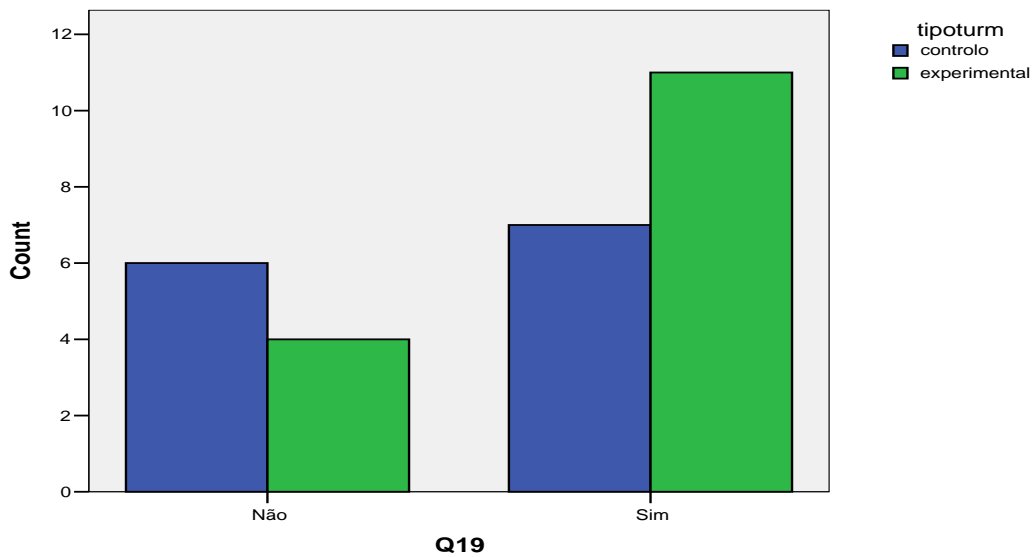
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	1,152 ^b	1	,283	,433	,249	
Continuity Correction ^a	,459	1	,498			
Likelihood Ratio	1,156	1	,282	,433	,249	
Fisher's Exact Test				,433	,249	
Linear-by-Linear Association	1,111 ^c	1	,292	,433	,249	,178
N of Valid Cases	28					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,64.

c. The standardized statistic is 1,054.

Bar Chart



Crosstab

			tipoturm		Total
			controle	experimental	
Q20	Não	Count	12	10	22
		Expected Count	10,2	11,8	22,0
	Sim	Count	1	5	6
		Expected Count	2,8	3,2	6,0
Total		Count	13	15	28
		Expected Count	13,0	15,0	28,0

Chi-Square Tests

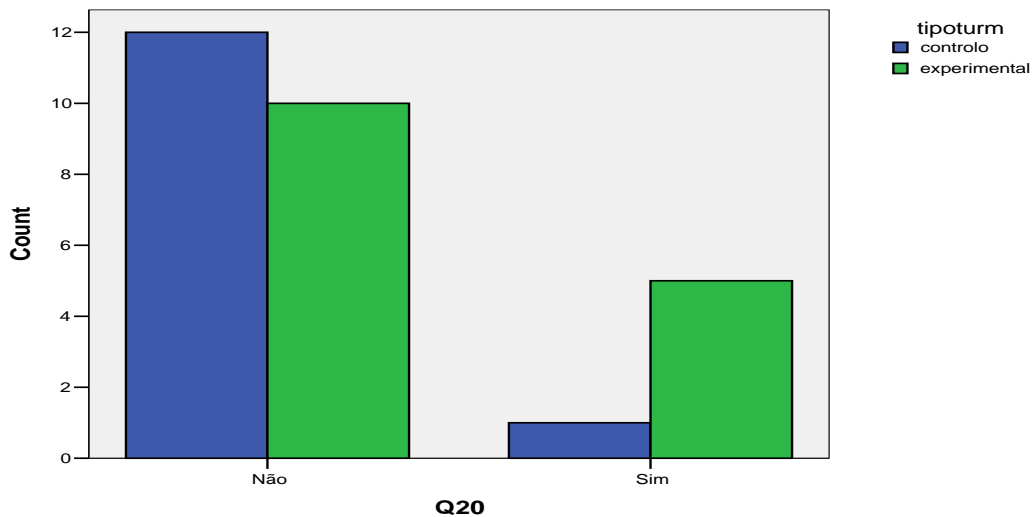
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	2,720 ^b	1	,099	,173	,117	
Continuity Correction ^a	1,410	1	,235			
Likelihood Ratio	2,950	1	,086	,173	,117	
Fisher's Exact Test				,173	,117	
Linear-by-Linear Association	2,622 ^c	1	,105	,173	,117	,104
N of Valid Cases	28					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,79.

c. The standardized statistic is 1,619.

Bar Chart



Crosstab

			tipoturm		Total
			controle	experimental	
Q21	Não	Count	3	1	4
		Expected Count	1,9	2,1	4,0
	Sim	Count	10	14	24
		Expected Count	11,1	12,9	24,0
Total		Count	13	15	28
		Expected Count	13,0	15,0	28,0

Chi-Square Tests

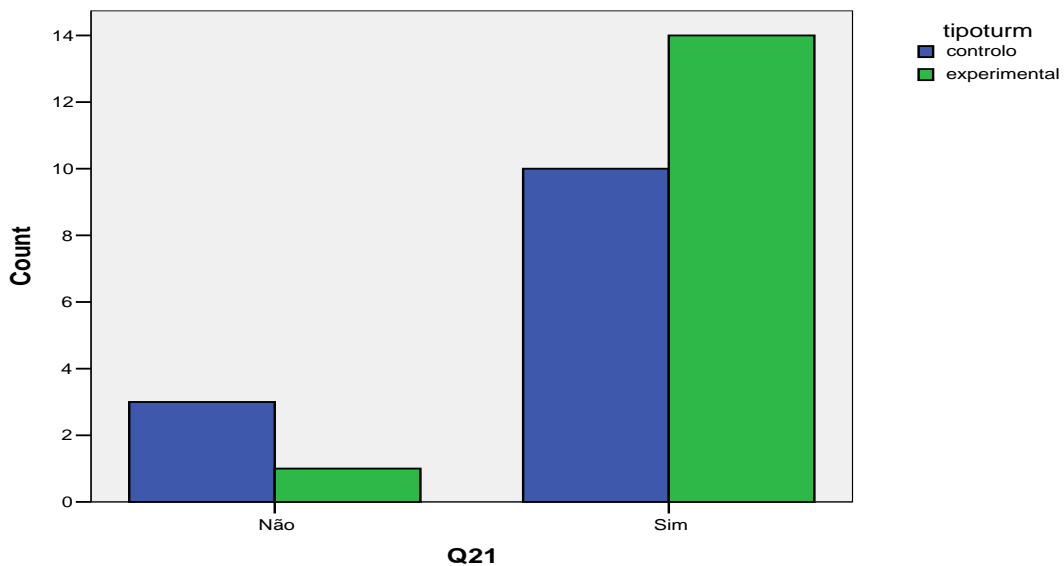
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	1,532 ^b	1	,216	,311	,244	
Continuity Correction ^a	,485	1	,486			
Likelihood Ratio	1,573	1	,210	,311	,244	
Fisher's Exact Test				,311	,244	
Linear-by-Linear Association	1,477 ^c	1	,224	,311	,244	,210
N of Valid Cases	28					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,86.

c. The standardized statistic is 1,215.

Bar Chart



Crosstab

			tipoturm		Total
			controle	experimental	
Q22	Não	Count	12	15	27
		Expected Count	12,5	14,5	27,0
	Sim	Count	1	0	1
		Expected Count	,5	,5	1,0
Total		Count	13	15	28
		Expected Count	13,0	15,0	28,0

Chi-Square Tests

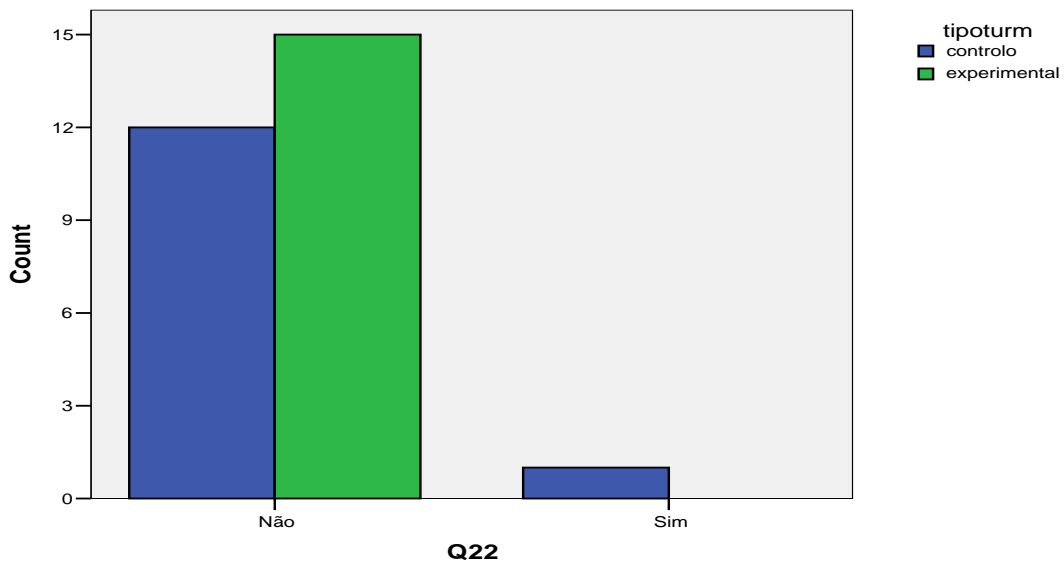
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	1,197 ^b	1	,274	,464	,464	
Continuity Correction ^a	,005	1	,942			
Likelihood Ratio	1,577	1	,209	,464	,464	
Fisher's Exact Test				,464	,464	
Linear-by-Linear Association	1,154 ^c	1	,283	,464	,464	,464
N of Valid Cases	28					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,46.

c. The standardized statistic is -1,074.

Bar Chart



Crosstab

			tipoturm		Total
			controle	experimental	
Q23	Não	Count	1	3	4
		Expected Count	1,9	2,1	4,0
	Sim	Count	12	12	24
		Expected Count	11,1	12,9	24,0
Total		Count	13	15	28
		Expected Count	13,0	15,0	28,0

Chi-Square Tests

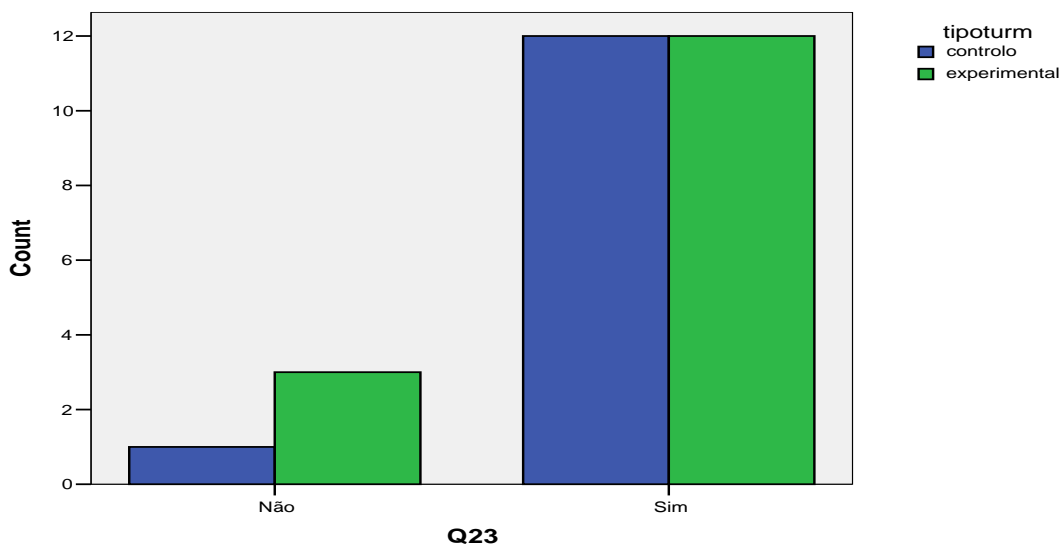
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	,862 ^b	1	,353	,600	,356	
Continuity Correction ^a	,150	1	,699			
Likelihood Ratio	,904	1	,342	,600	,356	
Fisher's Exact Test				,600	,356	
Linear-by-Linear Association	,831 ^c	1	,362	,600	,356	,289
N of Valid Cases	28					

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,86.

c. The standardized statistic is -,911.

Bar Chart



Crosstab

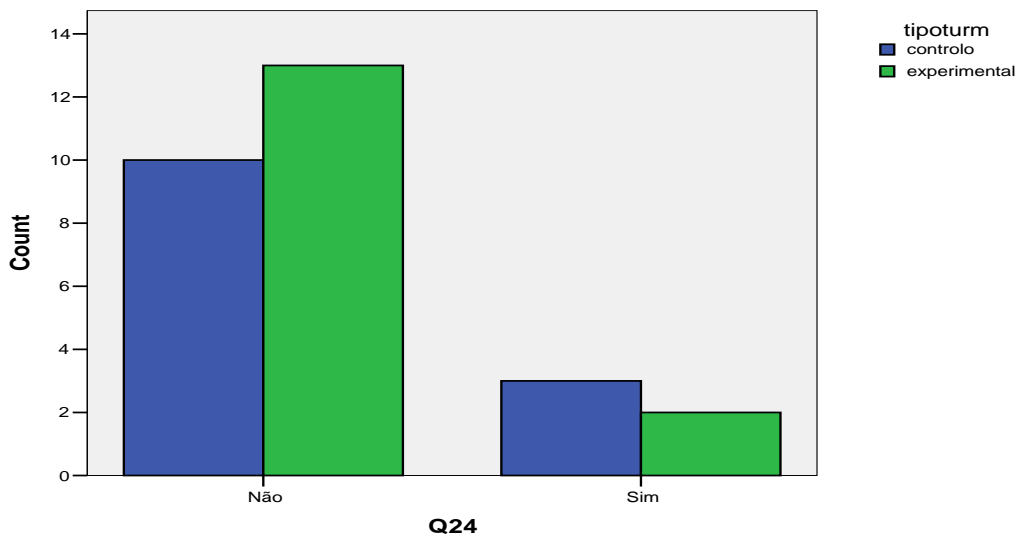
			tipoturm		Total
			controle	experimental	
Q24	Não	Count	10	13	23
		Expected Count	10,7	12,3	23,0
	Sim	Count	3	2	5
		Expected Count	2,3	2,7	5,0
Total		Count	13	15	28
		Expected Count	13,0	15,0	28,0

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	,451 ^b	1	,502	,639	,428	
Continuity Correction ^a	,031	1	,860			
Likelihood Ratio	,451	1	,502	,639	,428	
Fisher's Exact Test				,639	,428	
Linear-by-Linear Association	,435 ^c	1	,510	,639	,428	,306
N of Valid Cases	28					

- a. Computed only for a 2x2 table
- b. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,32.
- c. The standardized statistic is -,659.

Bar Chart



Crosstab

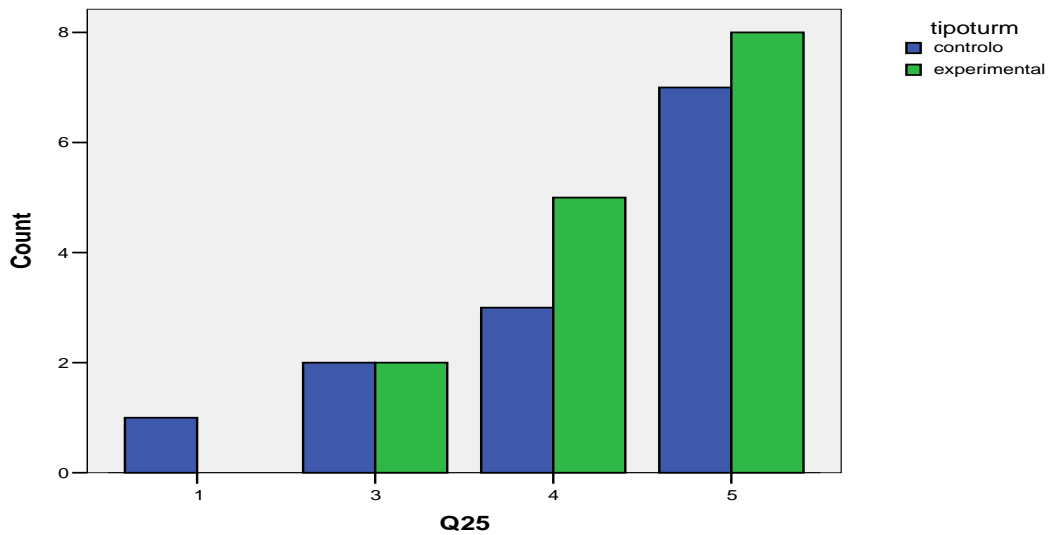
			tipoturm		Total
			controllo	experimental	
Q25	1	Count	1	0	1
		Expected Count	,5	,5	1,0
	3	Count	2	2	4
		Expected Count	1,9	2,1	4,0
	4	Count	3	5	8
		Expected Count	3,7	4,3	8,0
	5	Count	7	8	15
		Expected Count	7,0	8,0	15,0
	Total	Count	13	15	28
		Expected Count	13,0	15,0	28,0

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	1,431 ^a	3	,698	,928
Likelihood Ratio	1,815	3	,612	,928
Fisher's Exact Test	1,522			,928
N of Valid Cases	28			

a. 6 cells (75,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,46.

Bar Chart



Crosstab

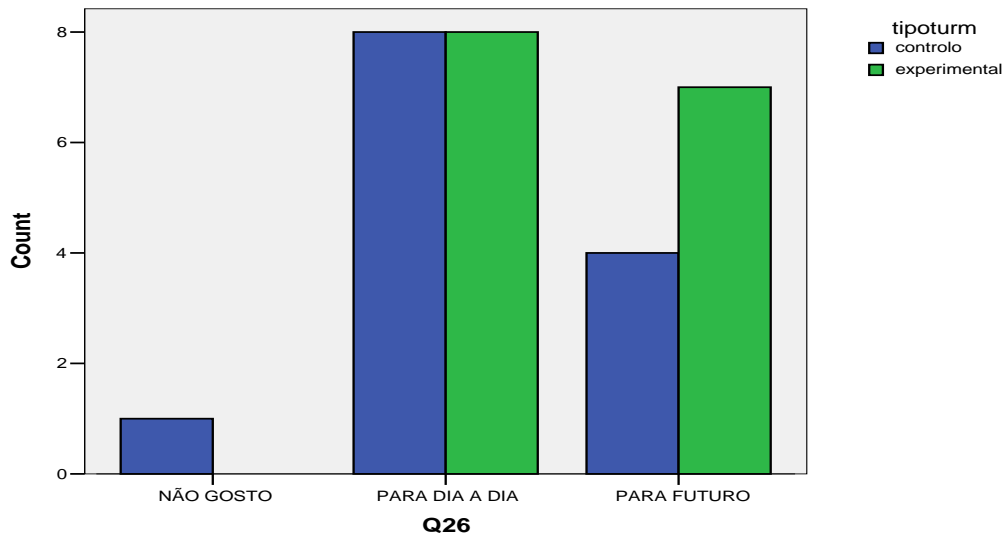
			tipoturm		Total
			controle	experimental	
Q26	NÃO GOSTO	Count	1	0	1
		Expected Count	,5	,5	1,0
	PARA DIA A DIA	Count	8	8	16
		Expected Count	7,4	8,6	16,0
	PARA FUTURO	Count	4	7	11
		Expected Count	5,1	5,9	11,0
Total		Count	13	15	28
		Expected Count	13,0	15,0	28,0

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	1,684 ^a	2	,431	,559
Likelihood Ratio	2,072	2	,355	,559
Fisher's Exact Test	1,622			,559
N of Valid Cases	28			

a. 2 cells (33,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,46.

Bar Chart



Crosstab

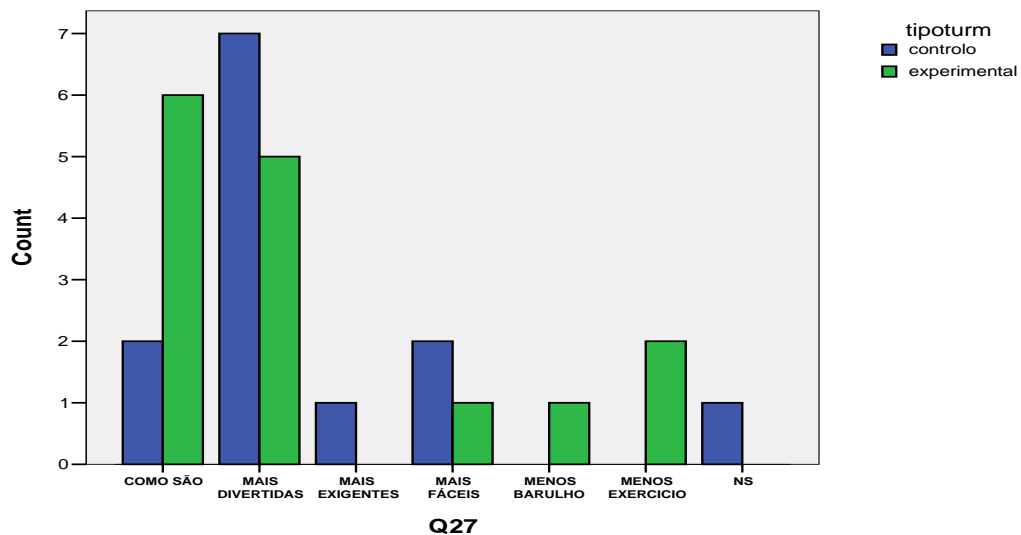
			tipoturm		Total
			controle	experimental	
Q27	COMO SÃO	Count	2	6	8
		Expected Count	3,7	4,3	8,0
	MAIS DIVERTIDAS	Count	7	5	12
		Expected Count	5,6	6,4	12,0
	MAIS EXIGENTES	Count	1	0	1
		Expected Count	,5	,5	1,0
	MAIS FÁCEIS	Count	2	1	3
		Expected Count	1,4	1,6	3,0
	MENOS BARULHO	Count	0	1	1
		Expected Count	,5	,5	1,0
	MENOS EXERCICIO	Count	0	2	2
		Expected Count	,9	1,1	2,0
	NS	Count	1	0	1
		Expected Count	,5	,5	1,0
Total		Count	13	15	28
		Expected Count	13,0	15,0	28,0

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	7,562 ^a	6	,272	,260
Likelihood Ratio	9,556	6	,145	,259
Fisher's Exact Test	6,963			,260
N of Valid Cases	28			

a. 12 cells (85,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,46.

Bar Chart



Anexo VIII – Relatório da OCDE sobre a Educação em Portugal

Relatório da OCDE sobre Educação

No relatório da OCDE *Education at a Glance - 2005* existem diversos indicadores fundamentais para compreender os problemas da educação em Portugal, no contexto dos países da OCDE.

De acordo com o relatório *Education at a Glance - 2005*, Portugal encontra-se dentro da média dos países da OCDE no que diz respeito aos recursos financeiros e humanos investidos na educação. Quanto aos recursos financeiros, Portugal investe 5,7 por cento do PIB em educação, valor superior à média dos países da OCDE que se situa nos 4,9 por cento. Quanto aos recursos humanos, em Portugal o rácio aluno/professor é de 8,5, enquanto nos restantes países é, em média, de 15.

No entanto, se Portugal se encontra dentro da média dos países da OCDE relativamente aos recursos financeiros e humanos investidos, os resultados escolares dos alunos ficam muito aquém dos restantes países.

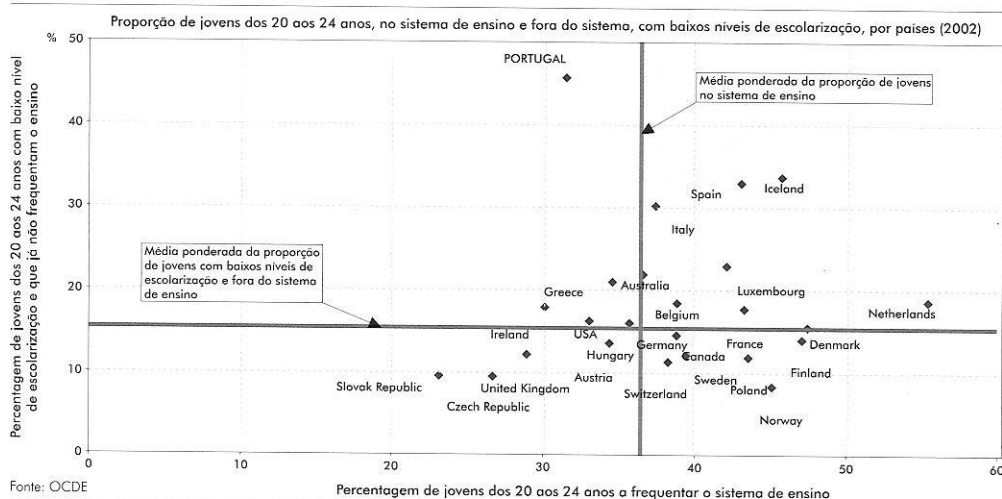
Segundo os resultados do PISA 2003, apenas 5 por cento dos alunos portugueses atingiram os níveis de proficiência mais altos (5 e 6) na disciplina de Matemática, enquanto a média dos países analisados se situa nos 15 por cento.

O relatório salienta, também, as disfunções existentes ao nível da organização e funcionamento dos estabelecimentos de ensino em Portugal. De acordo com os dados recolhidos, os professores portugueses passam menos 379 horas por ano na escola do que os seus colegas da OCDE, com apenas 777 horas anuais de permanência no estabelecimento contra a média de 1156 horas nos outros países.

Destaca-se um gráfico que demonstra claramente o quanto é preocupante a situação de Portugal relativamente aos países de referência. Neste gráfico, onde se compara o nível de escolarização e a situação

escolar da população jovem com idades compreendidas entre os 20 e os 24 anos nos países da OCDE, Portugal apresenta uma situação única que não é comparável com nenhum outro país: quase 50 por cento dos jovens têm baixo nível de escolarização (inferior ao secundário) e não se encontram a estudar, em comparação com a média ponderada dos outros países que é de cerca de 15 por cento.

O mesmo gráfico evidencia, ainda, que Portugal não está a conseguir recuperar relativamente a esta situação, uma vez que a percentagem de jovens a frequentar o sistema de ensino é de apenas 31,7 por cento. Perante este cenário, que revela insucesso acumulado, tanto ao nível do ensino básico quanto do secundário, torna-se urgente tomar medidas que vão no sentido de inverter este quadro.



Anexo IX – Quadros de caracterização do meio

2º ano – 2ª fase - Turma de controlo

QUADRO DE CARACTERIZAÇÃO

NOME	IDADE	ANOS DE PRÉ-PRIMÁRIA	PROFISSÃO DO PAI	IDADE DO PAI	PROFISSÃO DA MÃE	IDADE DA MÃE	LOCAL ONDE VIVE	NÚMERO DE IRMÃOS	COM QUEM VIVE	TEMPOS LIVRES
1. António	10	X	Disco jockey *	43	Doméstica *	38	Cova da Moura	2	Pai e irmão	Futebol
2. Bernardo	9	Não	Desenhador	42	Repcionista	36	Buraca	1	Pais e irmão	Futebol
3. David	9	X	Desenhador	36	Epregada	57	Buraca	2	Avó e tio	Futebol
4. Diana	10	X	Motorista	37	Emp. Balcão	36	Buraca	2	Avó e tio	Futebol
5. Diogo	10	X	Const. Cívil	42	Doméstica	41	B. zambujal	3	Pais e irmão	Futebol
6. Filipa	9	Não	Polícia	42	Doméstica	35	Buraca	1	Pais e irmão	Brincar
7. Gonçalo	10	X	Monta Cozinhas	37	Emp. Loja	36	Chelas	1	Pais e irmão	Futebol
8. Hugo	10	X	Const. Cívil	48	Doméstica	39	Cova da Moura	5	Pais e irmãos	Basket
9. Isa	9	X	Falecido	44	Reformada	38	B. zambujal	3	Mãe e irmãos	Futebol
10. Jaqueline	9	X	Vende fruta	44	Vendedora	42	B. zambujal	1	Pais e irmão	Passar
11. João Afonso	10	X	Advogado **	48	Éduc. Infância	48	Alfragide	2	Mãe	Xadrez
12. Luis	9	X	Vendedor	34	Emp. Doméstica	32	Rio de Mouro	1	Pais e irmão	Futebol
13. Luísa	9	X	Decorador	33	Decoradora	33	B. zambujal	3	Pais e irmãos	Ginástica
14. Luís Fernando	10	Não	Const. Cívil	37	Doméstica	37	B. Zambujal	2	Pais e irmãos	Ajudar pai
15. Nuno	9	X	Motorista	52	Profª Primária	53	Alfragide	4	Pais e irmãos	Lêr
16. Patrícia	10	Não	Const. Cívil	44	Doméstica	45	Cova da Moura	6	Pais e irmãos	Brincar
17. Ricardo	9	X	Pedreiro	42	Emp. Loja	35	Cova da Moura	5	Pais e irmãos	Playstation
18. Ricardo André	9	X	Electricista	34	Emp. Balcão	29	Buraca	1	Pais e irmão	Futebol
19. Ricardo Filipe	10	X	Churrasqueira	34	Emp. Cresche	30	Padralvas	1	Pais e irmão	Futebol
20. Rui Pedro	9	X	Chefe Armazem	48	Professora 2º ciclo	45	Buraca	1	Pais e irmão	Playstation
21. Tiago	10	X	Falecido +	47	Doméstica	37	B. Zambujal	4	Mãe e irmão	Futebol.

Notas: * Divorciados. ** Abandonou o lar. + Falecimento por causa da droga.

2º Ano – 2ª Fase – Turma Experimental

QUADRO DE CARACTERIZAÇÃO

NOME	IDADE	ANOS DE PRÉ-PRIMÁRIA	PROFISSÃO DO PAI	IDADE DO PAI	PROFISSÃO DA MÃE	IDADE DA MÃE	LOCAL ONDE VIVE	NÚMERO DE IRMÃOS	COM QUEM VIVE	TEMPOS LIVRES
1. Ivandrosia	12	X (2 anos)	Construção civil em Cabo Verde	29	Empregada Doméstica	29	Cacém	1	Mãe e irmão	Brincar
2. Ana Rita	11	X (3 anos)	Empregado Restaurante	42	Desempregada	37	Cova da Moura	4	Avó e tio	Brincar
3. Ana Cláudia	10	X (2 anos)	Emigrante na Bélgica	39	Desempregada	39	Cova da Moura	3	Avó e irmã	Brincar
4. Leila	12	X (2 anos)	Carpinteiro	54	Limpeza	34	Cova da Moura	5	Pais e irmã	Ginástica
5. Vanessa	11	X (2 anos)	Calceteiro (Saiu de casa)	30	Trabalha em bar	27	Cova da Moura	2	Mãe e irmã	Brincar
6. André	10	X (2 anos)	Guita	39	Doméstica	37	B. Zambujal	0	Pais	Futebol
7. Francisco	11	X (2 anos)	Construção Civil	42	Limpeza	40	Buraca	1	Pais e irmão	Futebol
8. Viviana	10	Não fez	Emig. no Japão (Mecânico)	43	Limpeza Brasileira	43	Buraca	2	Mãe e irmãs	Ver T. V.
9. Gabriela	11	X (2 anos)	Electricista	59	Emp. Doméstica	47	Buraca	1	Avós e pai	Ver T. V.
10. Pedro	12	Não fez	Pedreiro	42	Emp. Doméstica	36	B. Zambujal	1	Pais e irmã	Futebol
11. Débora *	12	Não fez	Vendedor	35	Vendedora	30	B. Zambujal.	1	Pais e irmã	Brincar
12. Luis Miguel	11	X (2 anos)	Emp. Churrasqueira	31	Emp. Churrasqueira	30	Buraca	1	Pais e irmã	Pesca
13. Edson **	9	X (2 anos)	Vendedor de carros	31	Empregada de limpeza	35	Buraca	0	Pais	Futebol
14. Diana *	11	X (2 anos)	Vendedor	49	Vendedora	37	B. Zambujal	2	Pais e irmão	Brincar
15. José Carlos	14	X (2 anos)	Armador de Ferro	40	Vendedora	37	B. Zambujal.	2	Pais e irmão	Futebol
16. Mafalda +	12	X (2 anos)	Falecido.	Aos 40	Doméstica	40		6	Padrasto, irmãos mãe	Brincar às bonecas