

Anexos

Anexo 1

Autorização do Encarregado de Educação para as videograções

Ex.mo (a) Sr. (a) Encarregado de Educação

As turmas do 8º A e 8º D estão inseridas num estudo de investigação-acção sob título: SUPERVISÃO COLABORATIVA: UMA PERSPECTIVA DE DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA.

No desenvolvimento do seu quotidiano lectivo, o professor, por natureza, reflecte sobre a sua praxis. Porém “há um limite para aquilo que se pode aprender a partir da análise da sua própria prática quando se está simultaneamente imerso nessa mesma prática” (Day, 2001, p. 70). É preciso procurar elementos que potencializem essa reflexão e consequentemente lhe possibilitem, enquanto profissional, supervisionar essa prática. Assim sendo, esta investigação-acção terá como elemento potencializador da reflexão a videogravação, que permitirá um “olhar” mais detalhado sobre a acção executada.

Os dados a serem analisados neste estudo serão provenientes da discussão detalhada destes vídeos, de entrevistas aos participantes e da observação das intenções dentro da sala de aula.

Este estudo insere-se no âmbito do curso de Mestrado em Educação, na área de especialização em Supervisão Pedagógica em Ensino de Matemática do Instituto de Educação e Psicologia da Universidade do Minho, aprovado na reunião do Conselho Científico de 31 de Outubro de 2003, conforme o ofício em anexo. Posteriormente este estudo foi apreciado favoravelmente pelo Conselho Pedagógico deste Agrupamento de Escolas, necessitando para isso da autorização prévia dos encarregados de educação para efectuar as videogravações na sala de aula.

Respeitosamente esperamos a sua compreensão e a devida autorização para as referidas gravações.

Com os melhores cumprimentos,

Os professores de Matemática

(Hernâni Serafim Alves Parente, professor de Matemática do 8º A)

(Maria do Carmo Calhau, professora de Matemática do 8º D)



(a devolver ao professor(a) de Matemática)

Autorizo que o meu educando(a) participe nas videogravações do estudo SUPERVISÃO COLABORATIVA: UMA PERSPECTIVA DE DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA.

Data: ____/____/2003

O(A) Encarregado(a) de Educação

Anexo 2

Ficha de Auto-avaliação do 1º Período da Turma do 8º A

Escola Básica 2,3 do Cávado
2003/2004

AUTO-AVALIAÇÃO - 1.º Período - 8º A

Nome: _____ N.º _____ Turma: _____ Data: 2003/12/____

Qual a tua opinião?

1. Gostas das aulas de Matemática? Muito [] Pouco [] Mais ou menos [] Nada []

Diz porquê: _____

2. Das matérias que estudamos até agora, de qual gostaste mais? E menos?

3. Tens sentido dificuldades? (JJ - sempre; J - quase sempre; ? - às vezes; X - quase nunca; XX - nunca)

Simplificação de expressões com termos semelhantes [] Equações literais []

Simplificação de expressões com parênteses [] Resolução de equações do tipo $ax^2 = b$, $a \neq 0$ []

Simplificação de expressões multiplicando ou dividindo números negativos [] Resolução de problemas usando o Teorema de Pitágoras []

Equações e problemas [] Resolução de problemas usando os critérios de semelhança de triângulos []

Equações com fracções [] Relações entre perímetros e áreas de triângulos semelhantes []

4. O que achas das nossas aulas? (JJ - sempre; J - quase sempre; ? - às vezes; X - quase nunca; XX - nunca)

São interessantes [] São fáceis []

São calmas [] São difíceis []

São participadas [] São _____ []

5. Agora olha para a tua ficha de avaliação diária e faz uma apreciação global.

Pontualidade: boa [] satisfaz [] não satisfaz [] Porquê? _____

Participação: boa [] satisfaz [] não satisfaz [] Porquê? _____

Comportamento: bom [] satisfaz [] não satisfaz [] Porquê? _____

Organização do material: bom [] satisfaz [] não satisfaz [] Porquê? _____

T.P.C.: bom [] satisfaz [] não satisfaz [] Porquê? _____

6. Repara agora nos testes e nas actividades que realizaste ao longo do período e escreve as notas respectivas.

Actividades do contrato: _____

1.º teste sumativo: _____

2.º teste sumativo: _____

Anexo 3

Reflexão sobre a Auto-avaliação dos alunos e Acta do Conselho de
Avaliação do 1º Período da Turma do 8º A

A reflexão sobre a autoavaliação dos alunos referida (Anexo 2), ajudará a ter uma ideia mais precisa destes alunos, em termos académicos.

Com o título “Qual a tua opinião” , vem a seguir o que se passou:

“Qual a tua opinião?”

Em relação à questão “Gostas da aulas de Matemática”, no quadro que se segue vem a distribuição das respostas dos alunos em função das escolhas apresentadas:

Gostas das aulas?	Nº alunos	%
Muito	11	44
Pouco	5	20
Mais ou menos	8	32
Nada	1	4
Total	25	100

Menos de metade (44%) gostam “muito”. Nas escolhas “mais ou menos” e “pouco”, observa-se, no total, uma percentagem de 52%. Há uma aluna que não gosta “nada”. Esta aluna é a Helena Sofia, que está a viver uma “falha” (opinião do Conselho de Turma) no seu crescimento. Veremos, no entanto, como melhorar o seu desempenho. Quanto aos “porquê”, os alunos não foram muito expansivos, ficando-se por respostas muito curtas, como podemos ver algumas delas:

- *porque gostei das matérias;*
- *gosto;*
- *não sei;*
- *fazem muito barulho;*
- *porque é um bocado difícil;*
- *não me desperta muita curiosidade;*
- *porque a matéria é "fixe";*
- *porque o professor é "fixe";*
- *porque são interessantes;*
- *não sei explicar;*
- *porque aprendi muito com estas aulas;*
- *existe menos barulho;*
- *faz muito barulho, falam alto;*
- *são divertidas;*
- *porque o professor não é muito exigente;*
- *porque é um bocado difícil;*
- *porque não acho a matemática muito interessante;*
- *é interessante;*
- *porque há muito barulho;*
- *porque é uma seca;*
- *porque aprendemos equações, resolvemos problemas. Muito interessantes, mas às vezes tornam-se "chatas";*

- *porque já percebo melhor os exercícios;*
- *às vezes é "fixe" outras é seca.*

Por estas respostas, pode-se observar uma grande “variedade” de “porquês”. Quatro dos alunos consideram que há “barulho”. Dois consideram-nas “difíceis”. Entre “não desperta curiosidade” e “é uma seca”, há três alunos. Entre “gosto” ou “percebo melhor” e “mais ou menos”, nove alunos. Os restantes, desde “são divertidas”, “não sei explicar”, etc.... Mas dá para perceber que eles próprios têm consciência de que fazem muito barulho.

No final do terceiro período, iremos fazer de novo esta reflexão. Veremos, nessa altura, qual será o panorama.

Quanto às matérias estudadas, em resposta à segunda questão (“Das matérias que estudámos até agora, de qual gostaste mais? E menos?”) temos:

- *Equações. Pitágoras. Gostei de tudo. Não sei menos. Nenhuma. A que eu gostei foi a de Pitágoras e a menos foi as equações. As equações + e nenhuma -. Gostei mais de equações e gostei menos de resolver problemas propostos do livro. Que eu gostei mais foi equações e problemas e resolução de problemas usando o Teorema de Pitágoras e gostei menos foi tudo. Simplificação de expressões multiplicando ou dividindo números negativos. Nenhuma, nenhuma. De todas um pouco. Equações, não sei. De nada. Estatística. Gostei mais de equações mesmo que não percebia e menos nenhuma. Equações, Teorema de Pitágoras*

As “equações” e o “teorema de Pitágoras”, são as matérias mais referidas. Um aluno gostou da “simplificação de expressões” e outro da “estatística”.

A terceira questão (quadro a seguir) pretende observar a intensidade das dificuldades sentidas nas diferentes matérias.

Tens sentido dificuldades?	√√ - sempre	√ - quase sempre	? - às vezes	X - quase nunca	XX - nunca	Total
Simplificação de expressões com termos semelhantes	3	6	5	8	3	25
Simplificação de expressões com parênteses	3	7	5	5	5	25
Simplificação de expressões multiplicando ou dividindo números negativos	4	8	2	8	3	25
Equações e problemas	2	7	4	6	6	25
Equações com fracções	4	6	2	10	3	25
Equações literais	2	10	2	7	4	25
Resolução de equações do tipo $ax^2=b$	1	8	4	9	3	25
Resolução de problemas usando o Teorema de Pitágoras	3	8	4	8	2	25
Resolução de problemas usando os critérios de semelhança de triângulos	2	10	3	8	2	25
Relações entre perímetros e áreas de triângulos semelhantes	2	11	3	7	2	25
Total	26	81	34	76	33	250

De imediato, salta à vista de que as maiores dificuldades incidem nas “equações literais”, na “resolução de problemas usando os critérios de semelhança de triângulos” e “nas relações entre perímetros e áreas de triângulos semelhantes”. De sublinhar, no entanto, que ainda é cedo para concluir grande coisa, pela simples razão de que os alunos (ou alguns deles) tiveram alguma dificuldade na compreensão da nomenclatura da legenda. De qualquer, temos indicação de que a resolução de equações precisa de mais treino. Quanto ao Teorema de Pitágoras ainda tem de ser avaliado em vários aspectos para se perceber até que ponto os conceitos foram assimilados.

A quarta questão pretende auscultar os alunos sobre a dinâmica desenvolvida nas aulas. Vejamos a avaliação feita pelos alunos:

O que achas das nossas aulas?	√√ - sempre	√ - quase sempre	? - às vezes	X - quase nunca	XX - nunca	Total
São interessantes	8	8	6	2	1	25
São calmas	0	2	2	12	9	25
São participadas	4	11	5	1	4	25
São fáceis	1	10	5	4	5	25
São difíceis	3	6	4	10	2	25
Outros	0	0	0	0	0	0
Total	16	37	22	29	21	125

Pela tabela poderemos concluir que as aulas “são interessantes”, “são participadas”, “são fáceis” e “não são difíceis”. “São calmas”? Concluimos que não. 21

dos 25 alunos afirmam isso mesmo, ou seja, escolheram “quase nunca” (12) e “nunca” (9).

A quinta questão baseia-se essencialmente na Ficha apresentada no Anexo 14, em que os alunos a preenchem diariamente nos últimos (cinco) minutos de cada aula. A distribuição dessa apreciação é apresentada no quadro a seguir à quinta questão (“Agora olha para a tua ficha de avaliação diária e faz uma apreciação global”):

Apreciação global a partir da <i>ficha de avaliação diária</i>	bom(a)	satisfaz	não satisfaz	Total
Pontualidade	21	4	0	25
Participação	8	13	4	25
Comportamento	5	18	2	25
Organização do material	21	4	0	25
TPC	14	10	1	25
TOTAL	69	49	7	125

Observando então o quadro anterior, verificamos que a “pontualidade” é boa, a “participação” e o “comportamento” satisfazem, embora, por ironia, a turma seja barulhenta. Na “organização do material” a turma considera-se boa. Quanto às respostas dadas ao “TPC” só um dos alunos considera a opção “não satisfaz”.

Quanto aos “porquês”, 56% dos alunos responderam. Vejamos algumas dessas respostas:

- ✚ Pontualidade: às vezes chego a horas outras não; chego sempre a tempo; não sei; porque não falto; nunca chego atrasado.
- ✚ Participação: às vezes não me apetece; por vezes participo; porque gosto de responder no quadro; porque participo; estou sempre a tentar ir ao quadro; quase nunca participo; não sei; participo poucas vezes; às vezes: participo mais ao menos; participo quase todas as vezes; raramente participo porque não gosto.
- ✚ Comportamento: depende dos dias; porque estou sempre a trabalhar; porque comporto-me; às vezes falo um pouco; não falo muito; não sei; falo muitas vezes; às vezes; porto-me bem; porto bem mas às vezes mal; quase sempre calado.
- ✚ Organização do material: porque gosto de o ter; tenho sempre o material; tenho o material organizado; estou sempre organizado; tenho o meu material; tenho sempre organizado; não sei; caderno em dia; sempre organizado; trago-o quase sempre; está sempre organizado.
- ✚ TPC: às vezes faço; fazo sempre; porque faço-os; porque faço sempre; faço muitas vezes; não sei; não fiz algumas vezes; faço sempre; faço quase sempre; fiz sempre; fiz sempre o TPC por vezes com dificuldade; fiz necessário sempre.

Uma das intenções destes “porquês”, além de um breve justificação, também se pretende “promover a identificação e a articulação dos contributos de cada área do saber com vista ao uso correctamente estruturado da língua portuguesa” (Currículo Nacional

do Ensino Básico, p.19). Principalmente nesta disciplina há uma grande falta de comunicação a este nível. São muito pobres estes “porquês”, como se pode ver.

Passemos agora para o momento quantitativo. Esta sexta questão pretende que o aluno “converta” a sua avaliação através de um número entre 1 a 5 (“Repara agora nos testes e nas actividades (*) que realizaste ao longo do período e escreve as notas respectivas”).

(*)As actividades referidas são baseadas no contrato de avaliação apresentado no primeiro período em que os alunos escolhiam entre um trabalho de pesquisa temático ou outra situação proposta (este contrato foi “negociado” com os pais).

Na questão sete, é apresentada a média da turma em relação a essa situação quantitativa (“Depois de reflectires sobre todos estes elementos, diz qual a nota que esperas obter”):

3,16

A nota apresentada no rectângulo, em cima, é a média das notas apresentadas pelos elementos da turma.

Em baixo, na tabela, podemos observar a distribuição considerada pelos alunos.

Distribuição dos níveis esperados pelos alunos	
Nível	Nº de alunos
1	0
2	3
3	15
4	7
5	0
Total	25
Média	3,16

A tabela que se segue apresenta a distribuição feita pelo conselho de turma, na reunião de avaliação do final deste período (a acta é apresentada, resumidamente, no Anexo 3):

Disciplina	RESULTADOS					Número de alunos não avaliados					
	1	2	3	4	5	NI	NC	EF	FA	AM	OU
Língua Portuguesa	-	7	12	6	-						
Líng. Estrang. I - Inglês	-	6	7	8	4						
Líng. Estrang. II - Francês	-	4	13	6	2						
Matemática	-	4	12	6	3						
História	-	9	10	6	-						
Geografia	-	6	13	6	-						
Físico-química	-	4	13	8	-						
Ciências Naturais	-	3	5	10	7						
Educação Visual	-	-	14	11	-						
Educação Tecnológica	-	-	7	6	-						
Educação Física	-	-	10	11	4						
Educ. Moral R. Católica	-	-	6	6	-						
Oficina de Artes	-	-	6	6	-						
Componente Local: Ed Saúde	-	-	-	-	-						
Área de Projecto		NS	5	SB							
		-	2	23							

O interessante deste confronto é permitir observar, por esta tabela, que a média a Matemática, no conselho de turma, é mais alta que a expectativa dos alunos:

Média a Matemática no final do 1º Período	
Nível	Nº alunos
1	0
2	4
3	12
4	6
5	3
Total	25
Média	3,32

Finalmente, os alunos foram convidados a fazer o balanço deste 1º Período e apresentarem sugestões para o próximo (“Faz um balanço deste 1.º período. Pronuncia-te sobre o contrato de avaliação, o comportamento da turma, as aulas, as actividades, o professor. Podes ainda dar sugestões para começar bem o próximo período a todos os níveis”):

- 📌 “Podíamos fazer mais vezes trabalhos em grupo”.
- 📌 “A turma comportou-se mais ou menos e o professor foi claro. Gostei das aulas”.
- 📌 “Acho que as aulas são muito barulhentas. O Stor não impõe respeito e eu nunca gostei das aulas de Matemática”.
- 📌 “Podia ir mais vezes para o informática”.

- 👤 "Não tenho a dizer".
- 👤 "Foi um período razoável e se o comportamento da turma melhorar as notas melhoram".
- 👤 "Foi mau porque os testes não me correram bem".
- 👤 "O balanço do 1º período é positivo, o comportamento da turma não foi o melhor, as aulas foram boas. Uma das sugestões que eu dou é vir mais vezes para a informática".
- 👤 "Acho que só deveria de existir menos barulho".
- 👤 "A turma não está comportar-se bem nas aulas de estudo acompanhado e matemática, fazem muito barulho. Espero no próximo 2-período que a turma seja mais atenta e eu também, interessa o que vai acontecer na aula".
- 👤 "Vir mais vezes informática".
- 👤 "Acho que a turma é barulhenta e o professor deve ser mais exigente".
- 👤 "Ir mais vezes à informática".
- 👤 "Gostei, mas como eu não gosto muito de matemática até está bastante bem".
- 👤 "O balanço do 1º Período foi bom porque trabalhamos matérias interessantes".
- 👤 "As aulas foram muito barulhentas mas foram bastantes interessantes. Fiquei bastante esclarecido, devido às aulas extras".
- 👤 "Eu acho que este período é para esquecer porque correu mal a toda a turma devido ao mau comportamento".
- 👤 "O professor não foi muito exigente. O comportamento da turma não foi grande coisa".

Obrigado pela tua colaboração.

ACTA DE REUNIÃO DE CONSELHO DE TURMA DE AVALIAÇÃO

3º CICLO

ANO LECTIVO: 2003/2004	1º PERÍODO	ANO 8º	TURMA A
------------------------	------------	--------	---------

1. DATA, HORA E LOCAL DA REUNIÃO:

ANO	MÊS	DIA	HORA	LOCAL
2004	Dezembro	Dezanove	17:30	Sala 2

(...)

3 - ORDEM DE TRABALHOS:

Ponto um - Avaliação do Primeiro Período

Ponto dois: - Outros assuntos

4. DADOS RELATIVOS À AVALIAÇÃO DOS ALUNOS:

Disciplina	RESULTADOS					Número de alunos não avaliados					
	1	2	3	4	5	NI	NC	EF	FA	AM	OU
Língua Portuguesa	-	7	12	6	-						
Líng. Estrang. I - Inglês	-	6	7	8	4						
Líng. Estrang. II - Francês	-	4	13	6	2						
Matemática	-	4	12	6	3						
História	-	9	10	6	-						
Geografia	-	6	13	6	-						
Físico-química	-	4	13	8	-						
Ciências Naturais	-	3	5	10	7						
Educação Visual	-	-	14	11	-						
Educação Tecnológica	-	-	7	6	-						
Educação Física	-	-	9	11	4						
Educ. Moral R. Católica	-	-	6	6	-						
Oficina de Artes	-	-	6	6	-						
Componente Local: Ed Saúde	-	-	-	-	-						
Área de Projecto		NS	S	SB							
		-	2	23							

Legenda:

- NI - Não inscritos na disciplina
- NC - Nunca compareceram às aulas
- EF - Excluídos por faltas
- FA - Fraca assiduidade
- AM - Anularam a matrícula
- OU - Outras situações (especificar): _____

5 - DELIBERAÇÕES DO CONSELHO DE TURMA:**5.1 - PROPOSTAS DE PLANO DE APOIO:**

A lista de alunos propostos para apoio educativo (apoio pedagógico acrescido, apoio pedagógico individualizado, apoio pelos Serviços de Psicologia e Orientação), a decorrer no segundo período, consta dos documentos anexos à acta presente, assim como as propostas de plano de apoio educativo para o centro de aprendizagem. As disciplinas intervenientes nestas propostas são as seguintes: Língua Portuguesa, Inglês e Matemática. _____

Na presença de todos os professores, iniciou-se a reunião com o registo dos níveis nos vários documentos e da avaliação descritiva referente às áreas curriculares não disciplinares. _____

De seguida fez-se uma apreciação global sobre o comportamento. Foi unânime de que esta turma continua barulhenta, embora tenha melhorado do ano transacto para este ano. Na participação é muito desorganizada, prejudicando assim o seu aproveitamento escolar. O director de turma referiu que nas aulas de formação cívica, passou um inquérito à turma sobre este assunto e todos os alunos foram unânimes quanto ao barulho, indicando mesmo os provocadores: Carlos Machado, número seis; Fábio Pinto, número oito; Sérgio Barbosa, número vinte e dois; Tiago Soares, número vinte e cinco. Ainda sobre este assunto, foram apresentadas e analisadas estratégias para minimizar este barulho, nomeadamente, não deixar que participem em visitas de estudo ou idas ao cinema, aqueles alunos que não cumprirem as regras estabelecidas sobre o comportamento. Além disso, os professores individualmente irão reforçar medidas com o que tiverem ao seu dispor de modo a atenuar esta situação. _____

Pela positiva, pelo interesse, autonomia, empenho e responsabilidade há a salientar os alunos Bruno Lopes, número quatro; Fábio Ribeiro, número nove; Flávio Machado, número dez; Hélder Silva, número onze; Hélder Pinto, número doze; José Gomes, número dezasseis; Mónica Fernandes, número dezoito; Nuno Gomes, número vinte; Patrícia Dias, número vinte e um. _____

Os alunos Bruno Lopes, número quatro; Fábio Pinto, número oito; Fábio Ribeiro, número nove; Flávio Machado, número dez; Hélder Silva, número onze; João Peixoto, número 15; José Gomes, número dezasseis; Nelson Oliveira, número dezanove; Tiago Dias, número vinte e três e Tiago Pereira, número vinte e quatro, não foram avaliados na disciplina de Educação Moral Religiosa Católica, devido a não estarem inscritos nesta disciplina. _____

O Conselho de Turma analisou o aproveitamento da turma considerando-o razoável. Os alunos que tiveram três ou mais níveis inferiores a três foram os seguintes: com cinco níveis inferiores a três os alunos Ângelo Palha, número dois; Aurora Araújo, número três; Joana Matos, número catorze. Com seis níveis inferiores a três os alunos Carla Pereira, número cinco; Carlos Machado, número seis; Fábio Pinto, número oito; Helena Pinheiro, número treze. _____

Quanto aos alunos Ângelo Palha, número dois; Carlos Machado, número seis e Fábio Pinto, número oito, o baixo aproveitamento deve-se essencialmente à dificuldade

de atenção e concentração o que condiciona o acompanhamento das actividades lectivas. O conselho de turma acordou em adoptar uma postura de maior insistência e rigor na exigência das tarefas que lhes são propostas e, se for caso disso, usar a caderneta escolar para informar os encarregados de educação dessas situações. _

A aluna Joana Matos, número catorze, continuará no apoio individualizado. A professora de português propõe que esse encaminhamento incida essencialmente na leitura e escrita. O relatório deste apoio durante o primeiro período segue anexo a esta acta__ _____

Os testes para esta aluna continuarão a ser adaptados. Para esta aluna foi elaborada uma ficha de encaminhamento para os serviços de psicologia e orientação e um plano de apoio educativo, que consta em anexo. _____

A aluna Aurora Araújo foi proposta para os serviços de psicologia e orientação, indicada para o apoio psicopedagógico. É de salientar que esta aluna é muito solicitada nos trabalhos caseiros, cabendo-lhe muito pouco tempo para o estudo. Para esta aluna foi elaborada a ficha de encaminhamento para os referidos serviços e um plano de apoio educativo, que consta em anexo. _____

A Carla Pereira vive ainda a fase anterior, ainda não ultrapassada, da morte da mãe. Procura fazer de mãe em casa, não faz os trabalhos escolares, procurando brincar de uma maneira obsessiva para "esquecer" o momento. Como tal para esta aluna foi também elaborada uma ficha de encaminhamento para os serviços de psicologia e orientação e um plano de apoio educativo, que consta em anexo. _____

Quanto à Helena Pinheiro, aluna muito infantil nas suas atitudes, não fala com os professores e recusa-se a participar nas aulas. Como principais dificuldades diagnosticadas: Inibição/Timidez/Falta de confiança em si própria. Medidas de apoio: Apelar à envolvência dos encarregados de educação e da família na superação das dificuldades. _____

O conselho de turma considerou ainda medidas gerais de apoio para estes sete alunos com cinco e seis negativas: _____

- a) Maior atenção ao trabalho do aluno. _____
- b) Maior frequência de interações verbais estimulantes. _____
- c) Maior incremento e valorização da avaliação formativa. _____
- d) Proporcionar situações de ensino individualizado. _____
- e) Treinar métodos de trabalho. _____
- f) Valorizar a participação e os trabalhos de casa. _____
- g) Produzir com maior frequência exercícios práticos de expressão oral/escrita. _
- h) Treinar o raciocínio lógico e/ou mental através de exercícios adequados. _____
- i) Apelar à envolvência dos encarregados de educação e da família na superação das dificuldades. _____

Não há a registar problemas de assiduidade na turma. _____

Os professores responsáveis pela Formação Cívica, Área de Projecto e pelo Estudo Acompanhado fizeram uma síntese das actividades que a seguir se transcrevem: _____

Na Formação Cívica, além da preparação da turma para o ano lectivo em questões do foro burocrático como sejam os cartões de estudante, a eleição do delegado e subdelegado, o inquérito sócio-económico e a entrega dos cacifos, foi trabalhado o comportamento e conduta em sala de aula. Como trabalho em grande grupo os alunos prepararam uma ceia de natal. _____

Na área de Projecto, no âmbito do tema "O Reino da Criançada", foram desenvolvidas várias actividades desde o envio de cartões para angariação de fundos a várias empresas da zona e outras formas de angariação. Neste contexto foram enviados postais de natal de agradecimento aos beneméritos. _____

Para a feira do livro colaboraram na elaboração de um painel, tipo cenário. _____
Está em fase de desenvolvimento e construção diversos imóveis para o cantinho "Reino da Criançada" na biblioteca para receber os alunos da pré-primária e 1º ciclo do agrupamento. _____

A professora responsável gostaria de deixar expresso um grande louvor aos alunos pelo interesse e empenho na realização deste projecto. _____

No que concerne ao Estudo Acompanhado, pretendeu-se nesta área desenvolver o espírito cooperativo. Para isso foram criados grupos de trabalho que abordaram vários temas no âmbito do tema mais geral: "A Comunicação Social". Assim desde a leitura de jornais com enfoque em "O que é que vês, o que é que lê", cuja finalidade entre outras, é a de compreender como as imagens nos media podem ser bem ou mal utilizadas para transmitir informação e provocar respostas emotivas, passando pela análise e reflexão de temas fortes como "Racismo" e "Violência Doméstica". Entretanto os alunos preparam, elaboraram e apresentaram em *power point* diversos temas escolhidos pelos diversos grupos: "Sida", "Tabagismo", "Fome", "Racismo", "O Mosteiro de Tibães e a sua história". _____
Estes trabalhos foram hetero-avaliados com base em grelhas criadas pelos alunos. No final do período fez-se a auto-avaliação desta área. _____

O conselho de turma considerou ainda que a área de projecto deveria conter mais um professor para garantia de uma maior eficácia nesta área. _____

E nada mais havendo a tratar deu-se por encerrada a reunião da qual se lavrou a acta presente que, depois de lida e aprovada, vai ser assinada pelo Presidente da reunião e por mim que a secretariei. _____

Anexo 4

Preparação das sessões videogravadas – 11 de Março de 2004

Preparação das 17 sessões videogravadas. (“Sequências e funções. Gráficos” – 8; “Lugares Geométricos” – 5; “Translações” – 4).

Quanto às oito sessões, elas foram preparadas numa primeira fase, com base no manual adoptado, como vem sendo referido nestas sessões. Assim:

Sequências e funções. Gráficos:

1ª) Sequências e funções. Gráficos

Objectivos:

1. Numa sequência identificar o termo dada a ordem do mesmo;
2. Acrescentar termos a uma sequência numérica ou geométrica;
3. Escrever uma sequência dado o 1º termo e uma regra para encontrar o termo seguinte;
4. Escrever termos de uma sequência conhecida a expressão analítica que a define;
5. Identificar a ordem do termo conhecidos o termo e a expressão analítica que define a sequência.

Considerações metodológicas:

No 7º ano os alunos já fizeram a primeira abordagem às sequências. Assim iremos iniciar esta sessão com uma ficha de revisões sobre “a utilização da escrita de fórmulas e sequências”. No 7º ano as sequências foram tratadas com o objectivo principal de introduzir o conceito de variável. Agora, no 8º ano, “além do reforço deste objectivo, pretendemos partir das sequências para introduzir o conceito de função” (Neves, M. A., Guerreiro, L., Neves, A., “*Guia do professor*”, 2003, p. 65).

2ª) Introdução ao estudo das funções

Objectivos:

1. Conhecer os termos função, variável independente, variável dependente, objecto e imagem;
2. Dado um esquema para descrever a função, escrever y como função de x ;
3. Dada uma função definida por uma expressão analítica, determinar a imagem dado o objecto e vice-versa.

Considerações Metodológicas:

Uma vez que o estudo das funções apresenta dificuldades para estes alunos do 8º ano, que têm a haver com a simbologia, linguagem e abstracção inerente ao conteúdo, para minimizar estas dificuldades parte-se das sequências já conhecidas fazendo a ponte para a introdução do estudo das funções. A diferença é que agora iremos generalizar e em vez da “variável n ”, natural, também iremos utilizar números não naturais, representados agora pela letra x . Sendo assim, numa primeira fase, a variável independente será simbolizada pela letra x e a variável dependente pela letra y . Depois, “a ideia de associar a função a uma máquina onde entra um número, sofre uma transformação e sai outro número tem vindo a ser defendida por investigadores em educação matemática como uma forma eficiente de introduzir o conceito de função” (Ibidem, p. 66), entre outras (representação por um diagrama ou por um gráfico,...), também será uma das abordagens a considerar.

3ª) Definição de função. Domínio e contradomínio de uma função

Objectivos:

1. Identificar, justificando, correspondências que são funções;
2. Dada uma função, definida por um diagrama de setas, indicar o domínio e o contradomínio.

Considerações metodológicas:

Nesta sessão pretende-se simplesmente que o aluno seja capaz de identificar correspondências que sejam funções e conhecer os respectivos domínios e contradomínios. Para isso utilizar-se-á o “contexto escolhido no manual adoptado que é por natureza familiar aos alunos” (Ibidem, p. 67).

4ª) Formas de definir uma função

Objectivos:

1. Definir uma função por uma tabela, por um diagrama de setas, por um gráfico ou por uma expressão analítica;
2. Conhecer simbologia das funções.

Considerações metodológicas

Pretende-se que estes conhecimentos sejam apreendidos o mais natural possível, isto é, “projectar as imagens de domínios do nosso dia-a-dia, que conhecemos bem, para o domínio da Matemática” (Fernandes, 1998, p. 167). No dia-a-dia as funções surgem apresentadas de um modo “natural”, por tabelas, gráficos ou expressões analíticas, nomeadamente nos meios de comunicação social, entre outros.

5ª) Gráficos de rectas

Objectivos:

1. Num referencial, assinalar um ponto dadas as suas coordenadas;
2. Indicar a abcissa e a ordenada de pontos indicados num referencial;
3. Num gráfico, ler a abcissa dada a ordenada e a ordenada dada a abcissa;
4. Representar graficamente uma recta de equação $y = ax + b$.

Considerações metodológicas:

“Antes de falarmos em classificação de funções teremos de trabalhar com os alunos os referenciais, a marcação de pontos, a leitura de coordenadas de pontos e a representação gráfica de uma recta” (Ibidem, p. 69), conceitos que já não são novos para os alunos, uma vez que já “falamos” no “Referencial Cartesiano. Representação de pontos no plano” (Neves, M. A., Guerreiro, L., Neves, A., “Manual 7º ano”, 2003, p. 60), tema 3 do capítulo “Os números negativos. Operação com números inteiros relativos”, no 7º ano. É no entanto necessário voltar a referir estas matérias no 8º ano, pois um número significativo de alunos precisará de reforço para “incorporar, na sua estrutura mental, os significados e as representações relativas ao novo conteúdo” (Coll *et al*, 2001, p.56).

6ª) Função afim

Objectivos:

1. Identificar uma função afim como a função cujo gráfico é uma recta;
2. Identificar uma função linear ou função de proporcionalidade directa;
3. Representar graficamente uma função afim.

Considerações metodológicas:

“Depois dos alunos terem representado gráficos de rectas, interessa agora conhecer as designações das funções cujos gráficos são rectas.” (Neves, M. A., Guerreiro, L., Neves, A., “Guia do professor”, 2003, p. 71). Em particular, a função linear tem

importância especial uma vez que uma função de proporcionalidade directa é dada por uma expressão analítica do tipo $y = ax, a \neq 0$, onde o coeficiente de x , a , pode ser positivo ou negativo.

Este tema será explorado com a folha de cálculo em paralelo com o trabalho de papel e lápis.

7ª) Leitura, interpretação e construção de gráficos de viagens

Objectivos:

1. Interpretar o gráfico de uma viagem.

Considerações metodológicas:

Em gráficos deste tipo, pretende-se apenas comparar duas abcissas e duas coordenadas observando a sua posição relativa a cada um dos eixos do referencial. Os gráficos de viagens são muito úteis para os alunos compreenderem muitos dos conceitos ligados a funções, uma vez que estes são intuitivos e fáceis de interpretar.

8ª) Gráficos em contexto real

Objectivos:

1. Ler e interpretar um gráfico;
2. Desenhar um gráfico relativo a uma situação simples.

Considerações metodológicas:

“A simples observação do gráfico de uma função permite detectar um conjunto de características importantes da relação entre duas variáveis, como crescimento, decrescimento, máximos, mínimos e intervalos em que a função se mantém constante” (Ibidem, p. 73).

Depois desta “volta” pelas sequências, funções e gráficos, vamos para os “Lugares Geométricos” mantendo, para já, a metodologia anterior. Iremos fazer 5 sessões videogravadas com todos os procedimentos já referidos.

Temos assim as 5 sessões, tendo como suporte para sugestões ao seu desenvolvimento, novamente, o manual adoptado, da Porto Editora. (De notar que, nesta altura, temos mais 10 semanas até final do ano):

Lugares Geométricos:

9ª) Lugares geométricos. Circunferência e círculo

Objectivos:

1. Definir lugar geométrico: “*Um lugar geométrico é uma figura formada por um conjunto de pontos que têm em comum uma determinada propriedade*”.
Exemplos: “*Uma circunferência é o lugar geométrico dos pontos do plano que distam igualmente de um ponto fixo a que se chama centro da circunferência. O círculo é o lugar geométrico de todos os pontos definidos por uma circunferência e por todos os que lhe são interiores. A circunferência e o círculo são dois lugares geométricos que associamos a muitos objectos do dia-a-dia.*” (Neves, M. A., Guerreiro, L., Neves, A., “*Manual - 8º ano*”, 2003, p.51)
2. Distinguir círculo de circunferência;
3. Desenhar um lugar geométrico;
4. Desenhar o lugar geométrico dos pontos equidistantes de duas rectas paralelas.

Considerações metodológicas:

“É importante que os alunos adquiram rigor na linguagem no que respeita a lugares geométricos, em particular à circunferência e ao círculo” (Neves, M. A., Guerreiro, L., Neves, A., “*Guia do professor*”, 2003, p. 86). Pretende-se que os alunos, mais uma vez, utilizem as tecnologias, nomeadamente, o programa *The Geometer’s Sketchpad*.

10ª) Mediatriz de um segmento

Objectivos:

1. Definir mediatriz de um segmento de recta.
2. Desenhar a mediatriz de um segmento de recta (usando (a) régua e esquadro, (b) compasso e régua e (c) o *software* de desenho já referido);
3. Resolver problemas aplicando o conceito de mediatriz de um segmento de recta.

Considerações metodológicas:

Os alunos deverão ficar essencialmente com duas ideias:

1º A mediatriz de um segmento de recta [AB] é o lugar geométrico dos pontos do plano que distam igualmente de A e de B;

2º A mediatriz de um segmento de recta é a recta perpendicular ao segmento no seu ponto médio.

11ª) Bissetriz de um ângulo

Objectivos

1. Definir distância de um ponto a uma recta;
2. Definir bissetriz de um ângulo;
3. Desenhar a bissetriz de um ângulo;
4. Resolver problemas aplicando o conceito de bissetriz de um ângulo.

Considerações metodológicas:

Os alunos deverão ficar cientes do que são estas duas noções:

1º A distância de um ponto a uma recta é o comprimento do segmento de recta que é perpendicular à recta e os extremos são o ponto dado e o ponto da recta mais próximo.

2º A bissetriz de um ângulo é o lugar geométrico dos pontos do ângulo que distam igualmente dos lados do ângulo.

Depois disto perceber que “a bissetriz de um ângulo é uma ferramenta que pode ser usada na resolução de problemas geométricos” (Ibidem, p. 88) (Exemplo: encontrar o centro da circunferência inscrita num triângulo, a partir do ponto de encontro de duas das bissetrizes desse triângulo).

12ª) Lugares geométricos no espaço

Objectivos:

1. Definir superfície esférica;
2. Definir esfera;
3. Definir plano mediador;
4. Resolver problemas envolvendo os lugares geométricos (referidos) no espaço.

Considerações metodológicas

Os alunos deverão sair com uma ideia clara do que são estas noções e em conjugação com o “mundo real” fazer a sua transposição. Assim:

“Superfície esférica de centro C e raio r é o lugar geométrico dos pontos do espaço cuja distância a C é igual a r ” (Neves, M. A., Guerreiro, L., Neves, A., “*Manual 8º ano*”,

2003, p. 63) (caso de uma laranja, onde a casca representa essa superfície – se cortada a meio poder-se-á “visualizar” o centro da superfície);

“Esfera de centro C e raio r é o lugar geométrico dos pontos do espaço cuja distância a C é menor ou igual a r ” (Ibidem) (onde os gomos da laranja representarão a esfera).

A modos de conclusão, será interessante estabelecer uma comparação entre lugares geométricos no plano (caso da circunferência, círculo, mediatriz, bissetriz, ...) e no espaço (superfície esférica, esfera, plano mediador de um segmento de recta $[AB]$ – lugar geométrico dos pontos do espaço que distam igualmente de A e de B , ...)

13^a) Lugares geométricos: disjunção e conjunção de condições

Objectivos:

1. Resolver problemas usando conjunção e disjunção de condições (Exemplo: desenhar o lugar geométrico de pontos e/ou descrever o lugar geométrico de pontos, em dadas condições).

Considerações metodológicas:

Pretende-se, dadas duas condições A e B , obter outras ligando as condições dadas pelo símbolo da disjunção \vee (ou) ou pelo símbolo da conjunção \wedge (e).

“A resolução de problemas usando conjunção e disjunção ajuda os alunos a usarem correctamente a linguagem matemática” (Neves, M. A., Guerreiro, L., Neves, A., “*Guia do professor*”, 2003, p. 90).

Palavras-chave:

“Lugar geométrico, circunferência, círculo, raio da circunferência ou de círculo, distância entre dois pontos, distancia entre um ponto e uma recta, mediatriz de um segmento de recta, bissetriz de um ângulo, baricentro, circuncentro e incentro de um triângulo, circunferência circunscrita a um triângulo, circunferência inscrita num triângulo, secção, conjunção de condições e intersecção de conjuntos, disjunção de condições e reunião de conjuntos, escala” (Neves, M. A., Guerreiro, L., Neves, A., “*Manual 8º ano*”, 2003, p.70).

Depois de uma aula de revisões, os alunos farão um teste de avaliação.

Translações

Neste capítulo, poderemos adoptar uma postura mais aberta, em que os alunos poderão fazer trabalhos em grupo que depois serão apresentados numa aula que iremos calendarizar.

Sobre este assunto as investigadoras Carvalho, M. F. Barros, M.G. e Martinho, M.H., referem:

“ (...) os nossos contributos vão em dois sentidos: (1) (...) o aproveitamento de objectos do quotidiano – rendas, bordados, tecidos padronizados e azulejos. O nosso património artístico é rico em azulejaria. Daí recomendarmos que, em visitas de estudo a monumentos nacionais onde haja azulejos ou mesmo frisos esculpidos em pedra, se incentivem os alunos a fotografá-los para mais tarde reproduzi-los em desenho, aproveitando-se então o ensejo para descobrir translações, objectos, imagens, vectores e (2) (...) a utilização de papéis padronizados (triangulares, quadrangulares, hexagonais). O professor poderá sugerir que o aluno se sirva desse tipo de papel para criar os seus padrões. Para os divulgar junto dos outros alunos, o professor poderá colocar sobre o prato do retroprojector uma cópia em acetato daquelas folhas sobre as quais colocará uma folha de acetato lisa que servirá de protecção à anterior. Desta forma cada aluno poderá reproduzir a sua criação sobre esta folha de protecção e projectá-la. Será então o momento de discutir qual o objecto, qual ou quais as translações (pode haver várias) e quais os vectores que as definem. (...) Este tipo de abordagem activa poderá motivar os alunos, ao mesmo tempo que permite a interdisciplinaridade de Matemática com temas como a Arte Islâmica, que os alunos já conhecem desde o 5º ano.” (Carvalho, M. F. Barros, M.G. e Martinho, M.H., 2000, p. 30)

Atendendo a estas sugestões, vamos assim considerar 4 momentos de videogravações, novamente baseadas no manual adoptado:

14ª) Movimento de translação

Objectivos:

1. Identificar situações do quotidiano onde é possível observar movimentos de translação (arrastar uma cadeira sem a rodar, utilização das ferramentas do processador de texto *copiar/colar*, ...);
2. Dadas duas figuras, identificar se podem ou não ser obtidas uma da outra por translação;
3. Desenhar uma figura transformada de outra por translação fixado um ponto da figura transformada.

Considerações metodológicas:

“ As translações são transformações geométricas fáceis de compreender já que no nosso dia-a-dia é comum observarmos movimentos de translação e observar frisos ou pinturas onde os movimentos de translação estão presentes” (Neves *et al*, “*Guia do professor*”, 2003, p. 92).

Neste capítulo iremos usar o *software* já mencionado, *The Geometer’s Sketchpad*.

“A primeira fase de aprendizagem consistirá em identificar figuras que podem ser obtidas de outras por translação.

A segunda fase consistirá em ser capaz de desenhar uma figura simples que seja obtida por uma translação de uma figura dada.

A terceira fase pedir-se-á aos alunos para desenharem uma figura que seja obtida de outra por uma translação mas é dado um ponto imagem de um ponto da figura original.

Estas três fases serão “apresentadas” aos alunos através de uma ficha orientada.” (ibidem) (ver ficha de trabalho do manual, p. 80, 2ª Parte).

15ª) Translação como transformação geométrica

Objectivos:

1. Descrever a relação entre duas figuras geométricas que são imagem e objecto de uma translação;
2. Usar material de desenho (régua, compasso, esquadro,...) para obter uma figura transformada de outra por uma translação;
3. Identificar propriedades das translações (exemplo: um ângulo é transformado noutro com a mesma amplitude. Um segmento de recta é transformado noutro paralelo ao primeiro e do mesmo comprimento).

Considerações metodológicas:

Será importante que os alunos “saíam” daqui cientes de três noções: (1) a translação é, como a simetria em relação a um eixo, uma transformação geométrica em que uma figura é transformada noutra com a mesma forma e dimensões; (2) numa translação a figura transformada pode ser obtida da original deslocando a primeira ao longo de uma recta sempre paralela à posição inicial; (3) numa translação um ângulo é transformado noutra ângulo com a mesma amplitude e um segmento de recta é transformado noutra segmento de recta paralelo ao primeiro e do mesmo comprimento (Neves, M. A., Guerreiro, L., Neves, A., “*Manual 8º ano*”, 2003, p. 83).

Como já foi referido, os alunos deverão usar material de desenho e verificar as propriedades das translações.

“O uso do referencial e a indicação das coordenadas dos pontos da figura transformada podem ser úteis para estabelecer conexões entre diferentes conteúdos” (Neves *et al*, “*Guia do professor*”, 2003, p. 93).

16ª) Vectores e translações

Objectivos:

1. Definir vector;
2. Desenhar vectores iguais;
3. Dados uma figura e um vector \vec{a} , desenhar a figura transformada por $T_{\vec{a}}$.

Considerações metodológicas:

O conceito de vector já referido na Física é agora utilizado para definir uma translação. “Um vector é um ser matemático definido por uma direcção, um sentido e um comprimento. Uma translação pode ser definida por um vector. Simbolicamente, o vector \vec{u} define a translação $T_{\vec{u}}$.” (in manual adoptado, Neves *et al*, Porto Editora, p. 87).

17ª) Soma de dois vectores. Translação composta de duas translações

Objectivos:

1. Dados dois vectores \vec{a} e \vec{b} , desenhar o vector \vec{c} , tal que $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$;
2. Reconhecer a escrita $T_{\vec{u}} \circ T_{\vec{v}}$ como a composta de duas translações, isto é, $T_{\vec{v}}$ após $T_{\vec{u}}$;

3. Dada uma figura e dois vectores \vec{a} e \vec{b} , desenhar a figura transformada por $T_{\vec{a}} \circ T_{\vec{b}}$.

Considerações metodológicas:

A soma de dois vectores pode ser explicada usando papel quadriculado e fósforos (por exemplo).

Palavras-chave:

Movimento de translação, translação como transformação geométrica, objecto, imagem, original, transformado, direcção, sentido, vector, translação associada a um vector, soma de vectores, regra do paralelogramo, translação composta de duas translações (Neves, M. A., Guerreiro, L., Neves, A., “*Manual 8º ano*”, 2003, p. 94).

Anexo 5

As sessões... 26 de Março de 2004

**(Revisão – 7º ano – “Equações Literais”; Introdução às Funções: “Sequências,
Funções e Gráficos”)**

Escola EB 2,3 do Cávado Revisões – 7º Ano “Utilização e escrita de fórmulas” 8.º Ano – 2003/2004 – 26 de Março de 2003	
Nome: _____	
N.º: ____ Turma: ____	
Rubrica do Encarregado de Educação: _____	Classificação: _____ Rubrica do Professor: _____

1. Prestações de serviços

Uma empresa que presta serviços de pequenas reparações ao domicílio leva 25 euros por cada deslocação mais 50 euros por cada hora de trabalho.

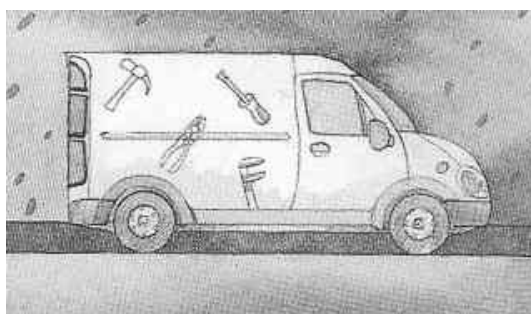
O custo total, C , de uma reparação é dado pela fórmula:

$$C = 25 + 50x$$

onde x representa o número de horas de trabalho para efectuar a reparação.

Calcula o custo de uma reparação cujo trabalho foi de:

- 1.1. 2 horas;
- 1.2. 5 horas;
- 1.3. 3,5 horas;
- 1.4. 2 horas e 40 minutos;



2. Profundidade do Poço

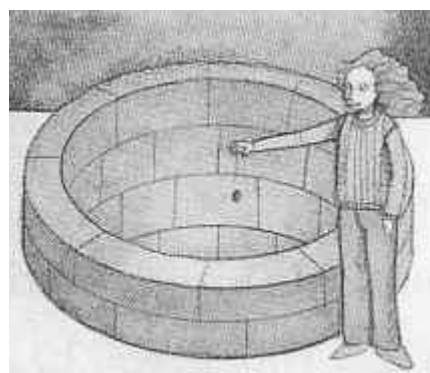
A profundidade, em metros, a que se encontra a água de um poço pode ser calculada deixando cair uma pedra e medindo o tempo, em segundos, que a pedra leva a atingir a água.

A profundidade, P , é calculada pela fórmula:

$$P = 5 \times t \times t$$

onde t é o tempo, em segundos, que a pedra leva a cair na água.

1. Escreve a fórmula de uma forma simplificada.



2. Calcula a profundidade a que se encontra a água do poço quando a pedra levou 2 segundos a cair? E se tivesse levado 2,5 segundos?
3. E se tivesse levado 2,5 segundos?

3. Para Calcular

Completa as tabelas:

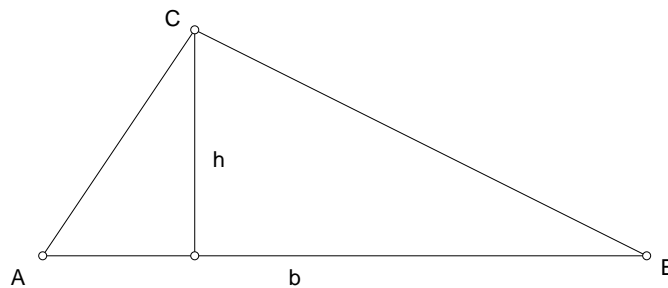
3.1.		3.2.		
a	$S = 4a + 20$	u	v	$S = 2u + 3v$
2		1	0	
3		0	1	
0		2	3	
-1		4	4	

4. A área do triângulo

A área de um triângulo é dada pela fórmula:

$$A = \frac{1}{2}bh$$

onde b e h representam, respectivamente, a base e a altura.



Calcule A , sendo:

4.1. $b = 10$ e $h = 5$;

4.2. $b = 0,6$ e $h = 0,2$;

5. O peso do javali

O peso P , em quilogramas, de um javali, nos primeiros dias de vida, é dado por:

$$P = 1,5 + 0,5D$$

onde D representa o número de dias após o nascimento.

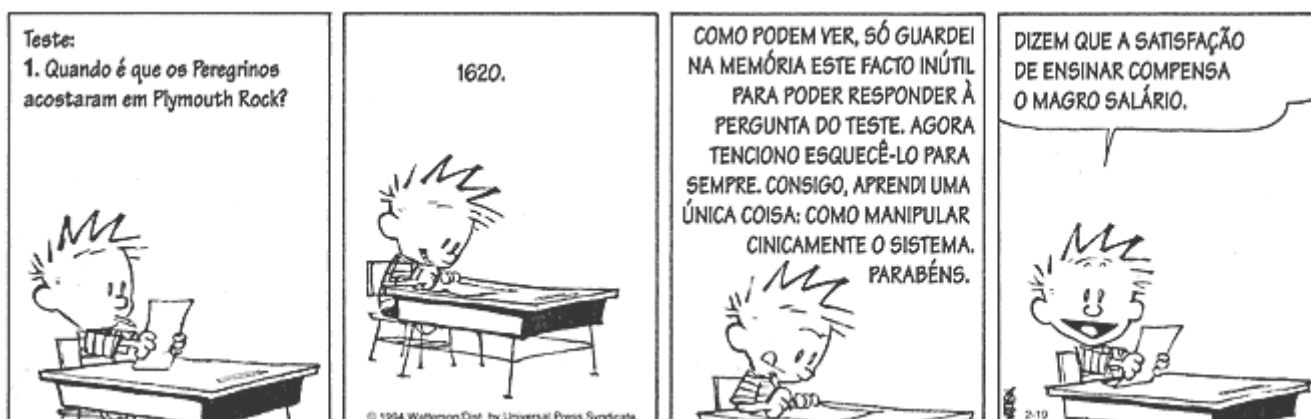
5.1 Com que peso nasceu o javali?



5.2 Determina o peso P para $D = 20$ e interpreta o resultado.

6. O teste do Calvin

Comenta a *intervenção* do Calvin.



in www.publico.pt

Obrigado pela tua colaboração

Os professores de Matemática
Hernâni Parente
Maria do Carmo

Bibliografia:

- Neves, M. A., Guerreiro, L., Neves, A. (2003). *Matemática: Álgebra I, Geometria I, Números – 1ª Parte 8º ano*. Porto: Porto Editora
- Faria, L., Azevedo, A. (2003). *Matemática Dinâmica: Geometria I e Números – parte I*. Porto: Porto Editora
- Neves, M. A., Guerreiro, L., Neves, A. (2003). *Matemática: livro de Exercícios – 7º ano*. Porto: Porto Editora
- Neves, M. A., Guerreiro, L., Neves, A. (2003). *Matemática: Guia do Professor e Guia de Exploração de acetatos – 8º ano*. Porto: Porto Editora

Escola EB 2,3 do Cávado

Ficha Formativa (Trabalho em grupo)

"Sequências e funções. Gráficos"

8.º Ano – 2003/2004 – 26 de Março de 2003

Nome: _____

N.º: ____ Turma: ____

3. Observa a seguinte sequência de figuras com pedras de dominó: (Não lighes à numeração mas sim ao número de pedras)

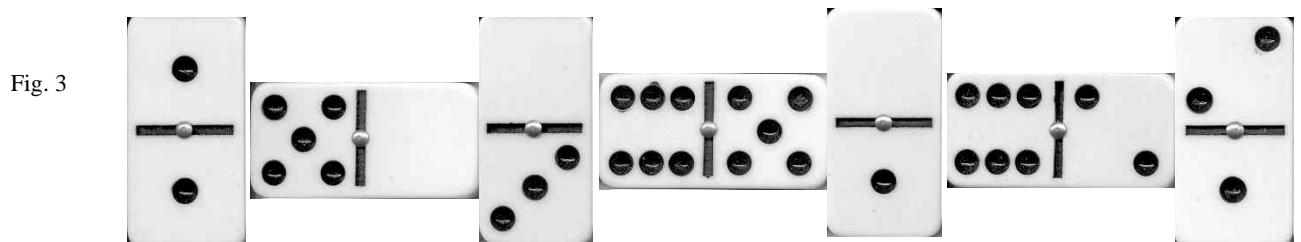
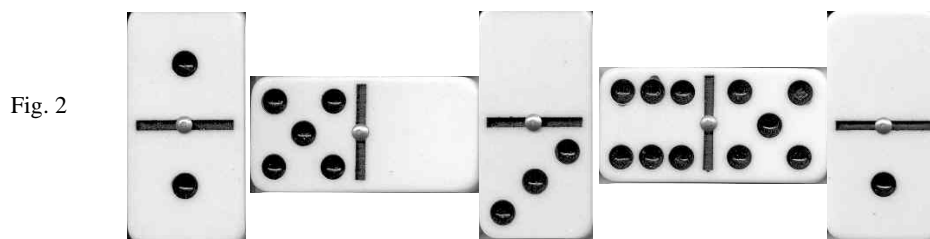
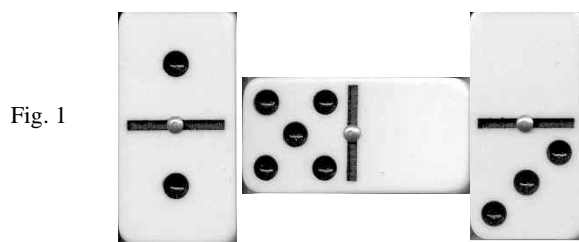
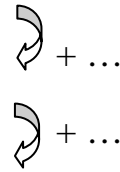


Fig. 4 ...

Quantas pedras seriam necessárias para formar a figura 4? E a figura 7?

Completa a tabela e procura uma regra que relacione o número da figura com o número de pedras que a formam.

Nº da figura	Nº de pedras
1	3
2	5
3	7
4	
5	
6	
7	



Concluimos então que a figura 4 tem ____ pedras e a figura 7 ____ pedras.

Poderás agora avançar com a regra pedida?

Na sequência 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, ..., cada um destes números é chamado **termo**.

4. Quantos termos tem a sequência? _____

Também há sequências mais pequenas (com um número finito de termos). Por exemplo:

“Escreve a sequência dos múltiplos de 5 maiores que 10 e menores que 50.”

Quantos termos tem esta sequência? _____

5. Voltando à sequência inicial. Quantas pedras de dominó seriam necessárias para formar a figura 52? E a figura 507?

Para responderes a esta questão, terás de escrever 507 termos ou procurar outro método para resolver o problema.


Mais uma vez sugerimos que observes a tabela:

Nº da figura	Nº de pedras
1	$2 \times 1 + 1 = 3$
2	$2 \times 2 + 1 = 5$
3	$2 \times 3 + 1 = 7$
⋮	⋮
n	$2 \times \dots + 1 = \dots\dots\dots$

Concluimos então que a expressão analítica que define esta sequência é dada por: _____

Também se escreve:

$$n \overset{\curvearrowright}{\curvearrowleft} 2 \dots + 1$$

( lê-se "faz-se corresponder").

Na sequência, ao número da figura n fez-se corresponder $2 \dots + 1$ pedras de dominó.

Assim:

$$52 \overset{\curvearrowright}{\curvearrowleft} 2 \times 52 + 1 = 105$$

$$507 \overset{\curvearrowright}{\curvearrowleft} 2 \times 507 + 1 = 1015$$

$$n \overset{\curvearrowright}{\curvearrowleft} 2 \dots + 1$$

Exercícios de aplicação:

- a) Escreve os cinco primeiros termos da sequência em que o primeiro termo é 10 e a regra é subtrair 5.

- b) O termo de ordem n de uma sequência é dado por $20 - 3n$. Escreve os primeiros 10 termos da sequência.

- c) Uma sequência é definida pela correspondência:

$$n \begin{array}{c} \curvearrowright \\ \curvearrowleft \end{array} n^2 - 1$$

Calcula o termo de:

ordem 5: _____

ordem 12: _____

Depois desta “volta” pelas sequências façamos a síntese daquilo que foi tratado:

Palavras-chave: sequência, ordem, termo, regra e expressão analítica.

Finalmente, falta-nos fazer a avaliação desta aula (Ficha de auto-avaliação: “Sobre a aula de hoje...”)

6. Curiosidades: "A meditação e o jogo"

Se tiveres oportunidade dá um "voltinha" pelo site:

<http://www.jogos.antigos.nom.br/principal.html>

"A meditação e o jogo têm muita coisa em comum. Como a própria palavra diz, o importante na meditação é o meio, é o centro e a maioria dos jogos gira em torno de um centro."

Rudiger Dahlke, in "*Mandalas*"



Obrigado pela tua colaboração

Os professores de Matemática
Hernâni Parente
Maria do Carmo

Bibliografia:

Neves, M. A., Guerreiro, L., Neves, A. (2003). *Matemática: Álgebra I, Geometria I, Números – 1ª Parte 8º ano*. Porto: Porto Editora

Faria, L., Azevedo, A. (2003). *Matemática Dinâmica: Geometria I e Números – parte I*. Porto: Porto Editora

Neves, M. A., Guerreiro, L., Neves, A. (2003). *Matemática: livro de Exercícios – 7º ano*. Porto: Porto Editora

Neves, M. A., Guerreiro, L., Neves, A. (2003). *Matemática: Guia do Professor e Guia de Exploração de acetatos – 8º ano*. Porto: Porto Editora

Anexo 6

As sessões... 30 de Abril de 2004

(“A Profundidade do Poço”)

Escola EB 2,3 do Cávado

Ficha Formativa (Trabalho em grupo)

“Funções e gráficos”

8.º Ano – 2003/2004 – 30 de Abril de 2003

Nome: _____

N.º: ____ Turma: ____

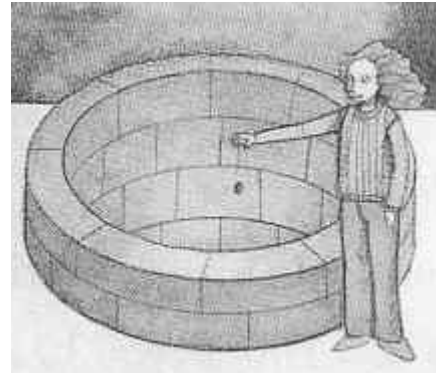
1. Profundidade do Poço

A profundidade, em metros, a que se encontra a água de um poço pode ser calculada deixando cair uma pedra e medindo o tempo, em segundos, que a pedra leva a atingir a água.

A profundidade, P , é calculada pela fórmula:

$$P = 5 \times t \times t$$

onde t é o tempo, em segundos, que a pedra leva a cair na água.



1.1. Escreve a fórmula de uma forma simplificada.

1.2. Calcula a profundidade a que se encontra a água do poço quando a pedra levou 2 segundos a cair? E se tivesse levado 2,5 segundos?

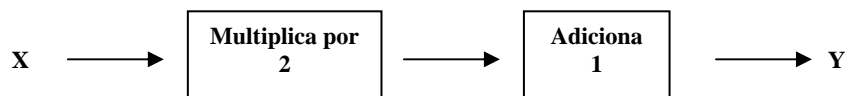
1.3. E se tivesse levado 2,5 segundos?

1.4. Completa agora a tabela:

t	$P = 5t^2$
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

1.5. Vamos traduzir a tabela anterior usando as folhas de cálculo (*Microsoft Excel*).

2. Considera agora o esquema que se segue:



2.1 Escreve a função que representa o esquema (y em função de x).

2.2 Determina a imagem do objecto 0,5.

2.3 Qual o objecto que tem imagem 8.

2.4 Vamos agora traduzir esta função usando as folhas de cálculo (*Microsoft Excel*).

3. Como TPC

Elaborar a ficha do LIVRO DE EXERCÍCIOS: “*Gráficos de funções em contexto real*” (pp. 100-107)

4. Ainda sobre as funções, podemos consultar vários “sites”.

Um deles, da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa:
<http://www.educ.fc.ul.pt/icm/icm99/icm24/>

5. Finalmente, gostaríamos que fizesses um comentário sobre a “aventura” da Mafalda.



Obrigado pela tua colaboração

Os professores de Matemática
Hernâni Parente
Maria do Carmo

Bibliografia:

- Neves, M. A., Guerreiro, L., Neves, A. (2003). *Matemática: Álgebra I, Geometria I, Números – 1ª Parte 8º ano*. Porto: Porto Editora.
- Faria, L., Azevedo, A. (2003). *Matemática Dinâmica: Geometria I e Números – parte 1*. Porto: Porto Editora.
- Neves, M. A., Guerreiro, L., Neves, A. (2003). *Matemática: livro de Exercícios – 7º ano*. Porto: Porto Editora.
- Neves, M. A., Guerreiro, L., Neves, A. (2003). *Matemática: Guia do Professor e Guia de Exploração de acetatos – 8º ano*. Porto: Porto Editora.
- Quino (1999). *O Mundo de Mafalda – As tiras, os inéditos, os testemunhos*. Venda Nova: Bertrand Editora.

Anexo 7

As sessões... 07 de Maio de 2004

(“Um estudo sobre o clima”; “Funções com o GraphMat”)

Escola EB 2,3 do Cávado

Ficha Formativa (Trabalho em grupo)

"Funções com o GraphMat"

8.º Ano – 2003/2004 – 07 de Maio de 2004

Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____

1. Traça o gráfico da função $y = 2$ no computador e no caderno.
 - 1.1. Qual é a posição da recta em relação aos eixos do referencial cartesiano?
 - 1.2. Que valor de x tem por imagem 2?

2. Num referencial cartesiano traça uma recta paralela ao eixo das abcissas e passando pelo ponto (0,3).
 - 2.1. Escreve a expressão da função correspondente ao gráfico.
 - 2.2. No computador edita a função que escreveste e traça o gráfico. Compara-o com o teu.

3. Desenha no teu caderno uma recta paralela ao eixo das ordenadas.
 - 3.1. Que valores atribuíste a x ? E a y ?
 - 3.2. O gráfico que traçaste representa uma função? Porquê?

4. Traça, no mesmo referencial cartesiano, o gráfico das funções:

$$y = x$$

$$y = 2x$$

$$y = 8x$$
 - 4.1. Estes gráficos representam uma proporcionalidade directa? Porquê?
 - 4.2. Para $x = 1$, qual é o valor de y em cada uma das funções?
 - 4.3. Discute com os teus colegas (e experimenta no computador) o que sucede quando para uma função do tipo $y = ax$, o valor de a vai aumentando.

5. Desenha, no mesmo referencial, o gráfico das funções:

$$y = x$$

$$y = x + 2$$

$$y = x + 3$$
 - 5.1. Qual das rectas tem maior inclinação? Porquê?
 - 5.2. Escreve as coordenadas do ponto em que cada recta corta o eixo das ordenadas?

6. Traça no mesmo referencial o gráfico das seguintes funções:

$$y = x + 2$$

$$y = 2x + 2$$

$$y = 4x + 2$$

$$y = 8x + 2$$
 - 6.1. Qual é o ponto de intersecção de cada recta com o eixo das ordenadas? Porquê?

- 6.2. Discute com os teus colegas (e experimenta no computador) o que sucede quando para uma função do tipo $y = ax + b$, o valor de a vai aumentando.
7. O João pratica natação num clube. Pagou uma jóia (valor inicial de inscrição) de 50 euros e depois uma quota mensal de 25 euros.
- 7.1. Quanto é que o João pagou ao clube ao fim de 5 meses?
E ao fim de 10 meses?
- 7.2. O que representa a expressão $y = 25 \times 8 + 50$?
- 7.3. A quantia (y) gasta pelo João ao fim de alguns meses depende do número de meses (x). Descobre uma expressão que defina esta situação.
- 7.4. Quais são as coordenadas do ponto em que esta função intersecta o eixo das ordenadas?
- 7.5. Representa graficamente esta função.

Arlete Jorge e Isabel Catalão *Educação e Matemática* n° 39, 1996

8. Finalmente, gostaríamos que fizesses um comentário sobre a "aventura" do Calvin.



In www.publico.pt

Obrigado pela tua colaboração

Os professores de Matemática
Hernâni Parente
Maria do Carmo

Bibliografia:

(2001). *Materiais para a aula de Matemática*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática

Lopes, A. V., Bernardes, A., Loureiro, C., Varandas, J. M., Viana, J. P., Bastos, R., Graça, T. C. (2001). *Matemática* 8. Porto: Edições Contraponto

Escola EB 2,3 do Cávado

Ficha Formativa (Trabalho em grupo)

“Um estudo sobre o clima”

8.º Ano – 2003/2004 – 07 de Maio de 2004

Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____

UM ESTUDO SOBRE O CLIMA

Valores da temperatura média do ar (em graus centígrados) e da quantidade de precipitação (em milímetros) registados pela estação de Pinheiro da Cruz do Instituto

MESES DO ANO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
TEMPERATURA	9,9	11,0	12,1	14,1	15,0	18,9	19,9	20,8	19,9	16,7	13,8	11,0
PRECIPITAÇÃO	66,8	73,0	49,2	64,7	35,1	10,0	10,1	3,0	15,9	61,5	94,5	61,5

Nacional de Meteorologia e Geofísica e referentes ao período 1979-85:

O conhecimento destes valores pode ajudar a tomar decisões, por exemplo, relativas à agricultura ou ao turismo. Um parque de campismo próximo de uma praia do Alentejo afixou-os na recepção...

1. Constrói dois gráficos cartesianos que representem estes dados, um deles relativo à temperatura e o outro relativo à precipitação (de preferência, utiliza papel milimétrico).
2. Sobre a temperatura:
 - 2.1. Qual foi o mês mais quente? E o mês mais frio?
 - 2.2. Em Julho e em Setembro a temperatura média foi a mesma. Há algum outro par de meses em que isto tenha sucedido?
 - 2.3. Entre Junho e Setembro qual foi o mês mais quente?
E entre Maio e Outubro?
3. Sobre a precipitação:
 - 3.1. Qual foi o mês em que choveu menos? E aquele em que choveu mais?
 - 3.2. Há dois meses que registaram igual precipitação? Quais?
 - 3.3. Entre Junho e Outubro qual foi o mês em que choveu menos?
E entre Maio e Outubro?
4. Imagina que trabalhas para uma agência turística e que te pedem um relatório sobre as condições climáticas desta região. Procura escrever esse relatório. Apresenta as informações e opiniões que te pareçam importantes. Podes ter em conta, entre outros, aspectos como:

Será preferível marcar as férias em Junho ou em Setembro? Se já não houver vagas no período de Junho a Setembro, é preferível optar por Maio ou por Outubro?

5. Ainda uma questão sobre a quantidade de precipitação:

A quantidade de precipitação é o número de litros de chuva que, num determinado dia, cai em cada metro quadrado do solo. Esse valor é geralmente apresentado em milímetros porque o número de litros de água que cai num recipiente com a forma de um prisma tendo por base um quadrado de 1m de lado é igual ao número de milímetros que a altura da água atinge num tal recipiente. És capaz de explicar porquê?

Averigua e explica como é que, na prática, se faz a recolha de dados sobre a quantidade de precipitação. Compara o processo utilizado com a informação anterior.

6. Outra questão sobre a temperatura média do ar:

Os primeiros valores apresentados nesta ficha foram os da temperatura média do ar em Janeiro, em Fevereiro, etc., referentes ao período 1979-85. Repara que se está a falar de temperatura média num determinado mês e num período de seis anos...

Como é que imaginas que esta temperatura média é calculada?

Paulo Abrantes *Educação e Matemática* nº 15, 1990

7. Finalmente, gostaríamos que fizesses um comentário sobre a "aventura" da Mafalda.



Obrigado pela tua colaboração

Os professores de Matemática
Hernâni Parente
Maria do Carmo

Bibliografia:

(2001). *Materiais para a aula de Matemática*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática

Lopes, A. V., Bernardes, A., Loureiro, C., Varandas, J. M., Viana, J. P., Bastos, R., Graça, T. C. (2001). *Matemática* 8. Porto: Edições Contraponto

Quino (1999). *O Mundo de Mafalda – As tiras, os inéditos, os testemunhos*. Venda Nova: Bertrand Editora.

Anexo 8

As sessões... 21 de Maio de 2004

(“Rectângulos de ouro na Arte *Shoshone*”)

Name: _____ The Right Triangle Theorem

Date: _____ Reproducible 42

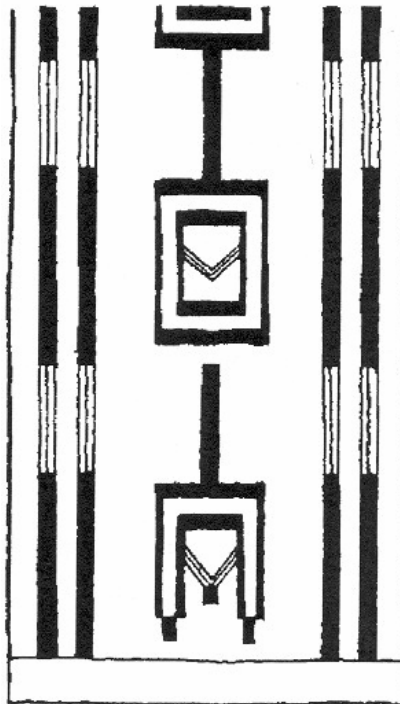
Golden Rectangles

The golden rectangle has sides in the ratio of 1.618 to 1. It was called "golden" because people found its proportions pleasing. It occurs in nature and appears in the art and architecture of many cultures, including Native American designs.

Golden Rectangles in Shoshone Art

One example comes from the artwork of the Shoshone Native Americans, long admired by many artists. The Shoshone lived in an area that extended from the desert regions of southern California to the mountains of southern Idaho and western Wyoming. No doubt the beauty of their land helped inspire their artwork.

Some students thought that the rectangles used in Shoshone designs had "golden" proportions. So statisticians decided to test this hypothesis by measuring rectangles used in Shoshone beadwork. In a sample of 20 rectangles, the ratio of the shorter to the longer side varied. But most of the values clustered around 1.618, the ratio for golden rectangles. Based on the statistics, the students accepted the hypothesis that the Shoshone used the golden rectangle as their standard of design.

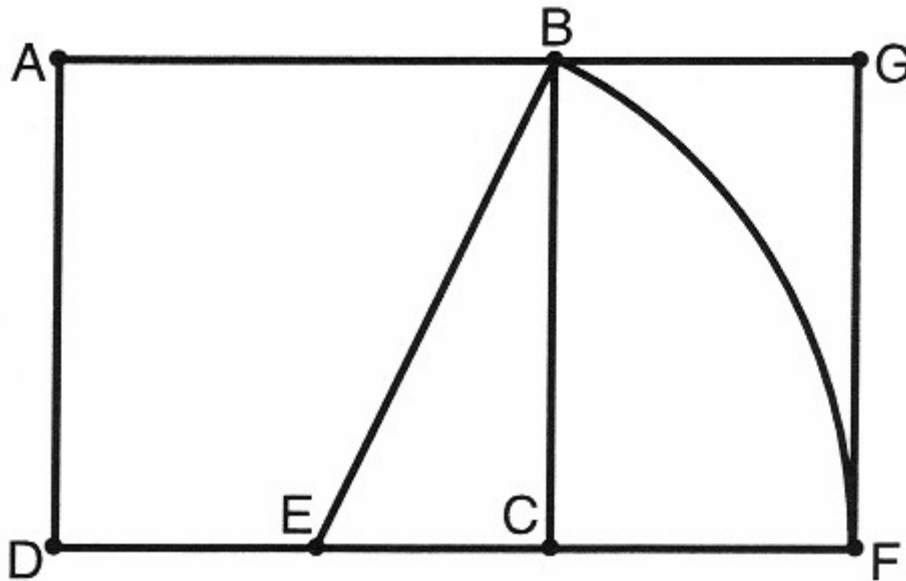


You can explore the geometry of the golden rectangle with the help of the right triangle theorem. You can start by constructing your own golden rectangles.

Class Research Project

Select a cultural item to investigate, such as Dine-Navajo blankets, Senegalese wall hangings, Guatemalan scarves. Measure dimensions of the non-square rectangles and calculate the ratios of the sides. Is the golden rectangle being used in the sample you studied? Is it used sometimes, often, or always?

Golgen Rectangles (continued)
Project



Work with a partner. Check off each step as you complete it.

1. Draw any square $ABCD$ on a piece of graph paper. Find E , midpoint of \overline{DC} . Draw \overline{EB} .
2. Extended \overline{DC} and extend \overline{AB} . Draw an arc with center at E and radius EB to intersect the extension of \overline{DC} at F .
3. Construct a perpendicular at F which intersects the extension of \overline{AB} at G . You now have two golden rectangles, $AGFD$, and $BGFC$.

Discussion and Proof

1. Check your construction by measuring the lengths of the sides. Then calculate the ratios: the sides of a Golden rectangle must be in this ratio:

$$\frac{\text{long side}}{\text{short side}} = \frac{\text{short} + \text{long sides}}{\text{long side}}$$

2. Use the right theorem and algebra to prove that the rectangles are golden.
Hints: Let the length of the side square equal 1 unit, with $EC = \frac{1}{2}$. Use the right triangle theorem to find length $BE = EF$. Then find the ratios listed above. The ratio is a famous constant, known as ϕ , the Greek letter phi.
3. Find the reciprocal of the ratio, ϕ , that you found above. How are ϕ and its reciprocal related?

Escola EB 2,3 do Cávado

Ficha Formativa (Trabalho em grupo)

“Geometria – Actividades de muitas culturas”

8.º Ano – 2003/2004 – 21 de Maio de 2004

Nome: _____

N.º: ____ Turma: ____

Rectângulos de Ouro

Os rectângulos de ouro têm lados na proporção de 1,618 para 1.

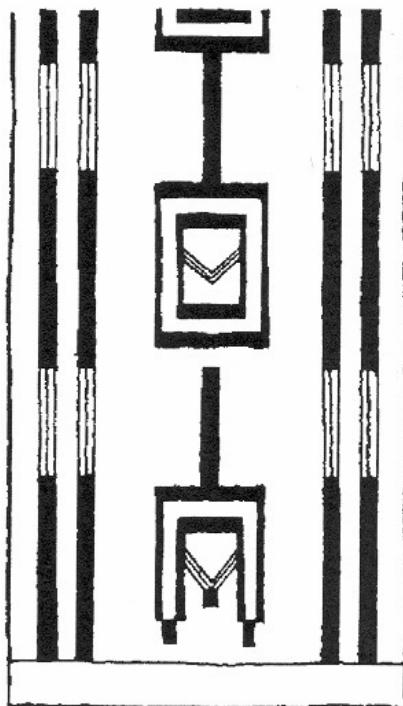
Foi chamado “de Ouro” porque as suas proporções eram agradáveis às pessoas. Ocorre na natureza e aparece na arte e na arquitectura de muitas culturas, inclusive no design Nativo Americano (*Native American design*).

Rectângulos de Ouro na Arte *Shoshone*

Um exemplo está na arte dos nativos americanos *Shoshone*, que foram admirados por muitos artistas durante muito tempo. Os *Shoshone* viviam numa área que se estendia desde as regiões desérticas da Califórnia do Sul às montanhas do Sul do *Idaho* e *Oeste Wyoming*. Não há dúvida que a beleza das suas terras inspiraram o trabalho artístico deste povo.

Alguns estudantes pensaram que os rectângulos usados no *design Shoshone* tinham proporções de “ouro”. Assim, alguns estatísticos decidiram testar esta hipótese, medindo os rectângulos usados na arte *Shoshone*.

Numa amostra de 20 rectângulos, as proporções nos mais pequenos e nos maiores variavam, mas a maior parte tinham valores que rondavam os 1,618, que eram as mesmas proporções dos rectângulos de ouro do *design*.

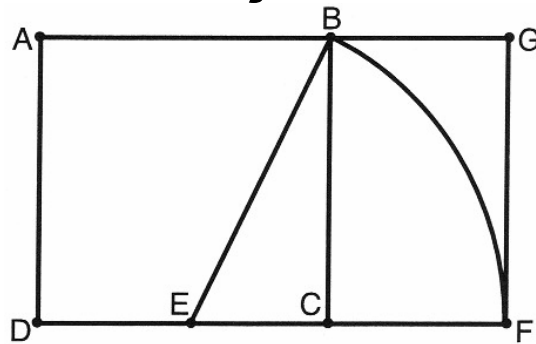


É possível explorar a geometria do rectângulo de ouro com a ajuda do teorema de Pitágoras. Podes começar por construir os teus próprios rectângulos de ouro.

Projecto de investigação de turma

Selecciona um item cultural para investigar, como um cobertor índio *DineNavajo*, Carpetes para paredes Senegalesas, ou “Scarves” Guatemalenses. Mede as dimensões dos ângulos dos rectângulos não-quadrados e calcula a proporção dos lados. O rectângulo de ouro está presente na amostra que estudaste? É usado às vezes, ou muito frequentemente?

Projecto



Trabalha com um colega. Verifica cada passo após o completar.
(Vamos usar o “*The Geometer’s Sketchpad*”)

1. Desenha um quadrado [ABCD] qualquer numa folha de “papel”. Encontra o ponto **E**, que é o ponto médio de [CD]. Desenha [EB].
2. Prolonga [DC] e prolonga [AB]. Desenha um arco de centro **E** e raio [EB] até intersectar o prolongamento de [CD], no ponto **F**.
3. Constrói uma perpendicular em **F** que intersecta o prolongamento de [AB], no ponto **G**.
Obtiveste dois rectângulos de ouro, que correspondem a [AGFD] e a [BGFC].

Discussão e Prova

1. Verifica a tua construção, medindo o comprimento de cada lado. Depois calcula a proporção.
Os lados do rectângulo de ouro devem estar nesta proporção:

$$\frac{\text{lado maior}}{\text{lado menor}} = \frac{\text{lado menor} + \text{lado maior}}{\text{lado maior}}$$

2. Usa o teorema de Pitágoras para provar que os rectângulos são de ouro.

Nota: Considera o comprimento do lado do quadrado igual a 1 unidade sendo $\overline{EC} = \frac{1}{2}$. Usa o

teorema de Pitágoras para verificar que $\overline{BC} = \overline{EF}$. Depois calcula as proporções listadas acima. A proporção é uma constante, conhecida como ϕ , a letra phi do alfabeto grego.

3. Calcula o recíproco da proporção, ϕ , que foi calculado anteriormente. Como estão relacionados ϕ e o seu recíproco?

Beatrice Lumpkin *Geometry – Activities from Many Cultures*, 1997

4. Finalmente, gostaríamos que fizesses, uma vez mais, um comentário sobre a “aventura” da Mafalda.



(escolha: Patrícia Raquel, nº 21, 8º A)

Obrigado pela tua colaboração

Os professores de Matemática
Hernâni Parente
Maria do Carmo

Bibliografia:

- (2001). *Materiais para a aula de Matemática*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- Lopes, A. V., Bernardes, A., Loureiro, C., Varandas, J. M., Viana, J. P., Bastos, R., Graça, T. C. (2001). *Matemática* 8. Porto: Edições Contraponto.
- Lumpkin, B. (1997). *Geometry: Activities from Many Cultures*. United States of América: Walch Publisher (J. Weston).
- Quino (1999). *O Mundo de Mafalda – As tiras, os inéditos, os testemunhos*. Venda Nova: Bertrand Editora.

Anexo 9

As sessões... 28 de Maio de 2004

(“Viagem ao Centro da Terra, de Júlio Verne”)

Escola EB 2,3 do Cávado

Ficha Formativa (Trabalho em grupo)

“Geometria – Lugares Geométricos”
8.º Ano – 2003/2004 – 28 de Maio de 2004

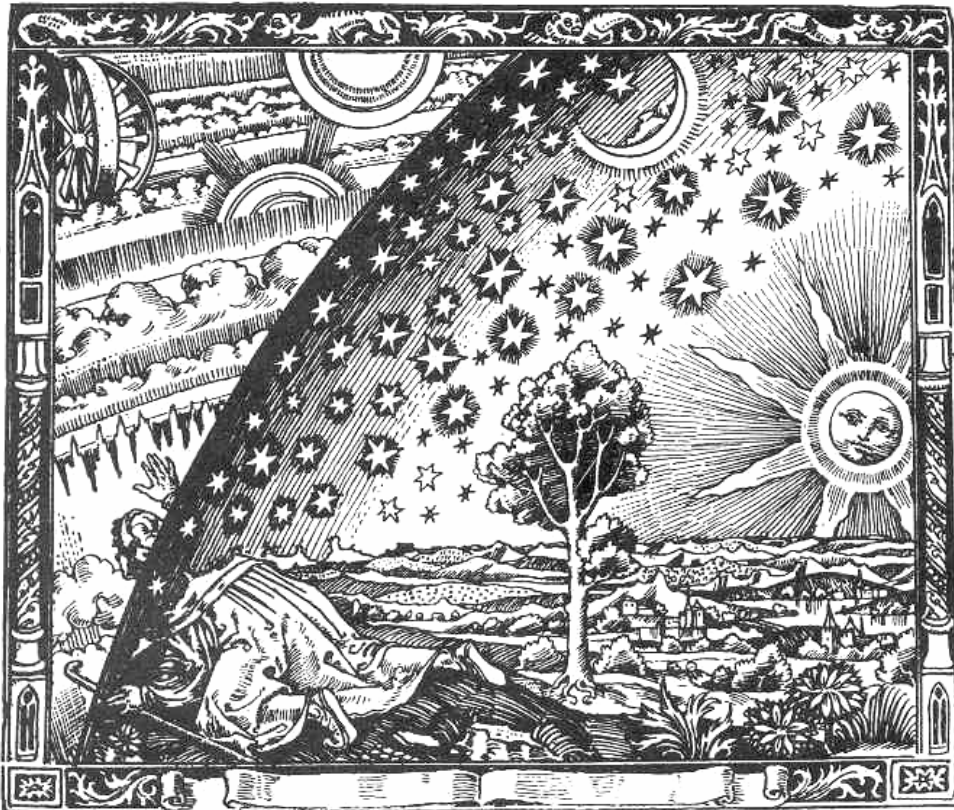
Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____

Lugares Geométricos

A Terra sempre foi motivo de curiosidade e de pesquisa, e muitos foram os homens que ao longo dos tempos procuraram conhecer a forma do planeta em que viviam e tentaram desvendar os segredos do que se passa no seu interior.

Hoje sabemos que ela tem a forma aproximada de uma esfera e conhecemos muito sobre vulcões, terremotos e constituição do interior da Terra.

Mas mesmo antes de todas estas descobertas, a imaginação de alguns foi criando interpretações sobre o planeta, tanto na arte como na literatura.



Podemos assim apreciar imagens fantásticas de alguém que, sobre uma Terra hipoteticamente plana, procura descobrir o que está atrás do céu ou ler passagens de uma aventura alucinante chamada *Viagem ao Centro da Terra*.

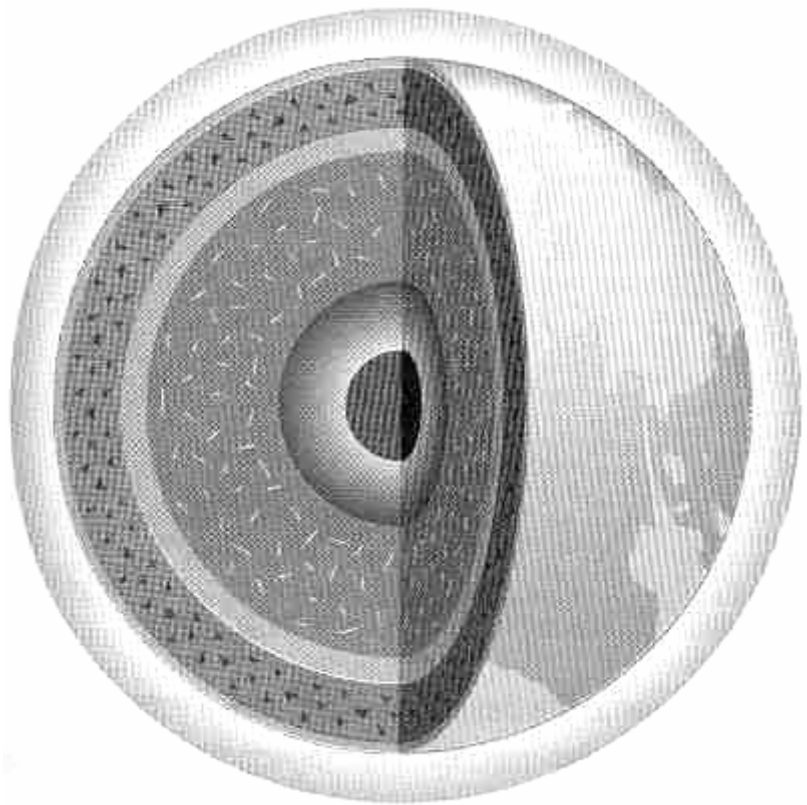
“Olhei para o instrumento e, depois de um exame atento respondi:

- Leste quarta de sudoeste.*
- Muito bem – disse o professor, tomando nota e fazendo cálculos rápidos. – Daqui se conclui que fizemos oitenta e cinco léguas.*
- Então sempre estamos debaixo do Atlântico?*
- Exactamente.*
- Quer dizer que neste momento é possível que por cima da nossa cabeça um navio esteja a ser sacudido pelas ondas e pelos ventos?*
- Sim, é possível.*

(...)

Que queria o professor dizer com aquilo? Poderia por acaso medir a espessura de crusta terrestre suspensa por cima da nossa cabeça? Possuía meios para fazer aquele cálculo? De modo nenhum. Não tinha manómetro, e nenhuma estimativa poderia substituí-lo.

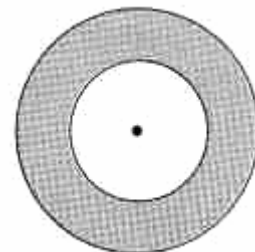
A temperatura continuava a aumentar em forte proporção e eu sentia-me envolto numa atmosfera. Só poderia compará-la com o calor proveniente dos fornos de uma fundição quando os metais começam a liquefazer-se...”



Excertos de *Viagem ao Centro da Terra*, de Júlio Verne

Com base no teu manual, procura completar o que vem a seguir:

- Um **lugar geométrico** é um conjunto de pontos que têm uma determinada propriedade. (Lima et al., 2003, p. 170)
- Uma **circunferência** é o lugar geométrico ...
- Um **círculo** é o lugar geométrico....
- O **exterior de um círculo** (ou de uma circunferência) é o lugar geométrico ...
- Uma **superfície esférica** é....
- Uma **esfera** é...
- O **exterior de uma esfera** é...
- A **mediatriz de um segmento de recta** é...
- Uma **coroa circular** é a região entre duas circunferências concêntricas (que têm o mesmo centro).



Muitas vezes temos que considerar problemas envolvendo vários lugares geométricos. Considera as situações apresentadas a seguir: (usa material de desenho para os resolver)

- 1- As vacas, malhada e pingada encontram-se num pasto, distam entre si $7m$. A Malhada está presa por uma corda de $4m$, enquanto a pingada está presa por uma corda de $5m$, de comprimento. Haverá alguma região a ser partilhada pelas duas? Qual?



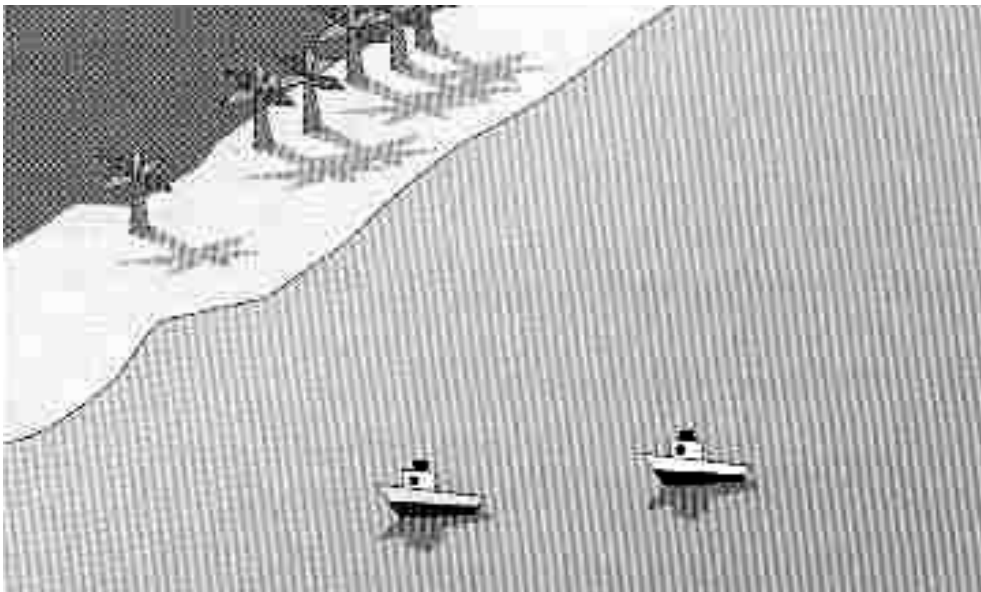
- 2- O Sr. Antunes quer plantar violetas a mais de $3m$ de distância de um chafariz, mas a menos de $5m$ do mesmo. Onde poderá plantar as violetas?

- 3- Nesta costa existe um farol que não está assinalado no mapa, mas sabemos que as duas traineiras estão a igual distância dele.

3.1. Faz um esquema (no desenho) e descobre onde está o farol.

3.2. Imagina uma posição diferente para as traineiras e descobre a nova localização do farol.

3.3. Haverá alguma posição das traineiras para as quais não seja possível existir um farol a igual distância das traineiras?



4- Palavras Cruzadas

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										

Horizontais

- Lugar geométrico dos pontos do plano cuja distância a um ponto fixo é igual ou inferior ao raio.
- Região compreendida entre duas circunferências concêntricas (invertida).
- Quociente entre o perímetro e o diâmetro de uma circunferência.
- Segmento que une um ponto da circunferência ao centro. A mediatriz de um segmento passa no ponto...
- Um triângulo tem três... (singular).
- Um ponto cuja distância ao centro de uma circunferência é inferior ao raio é um ponto... à circunferência.
- π^2 representa a... do círculo.

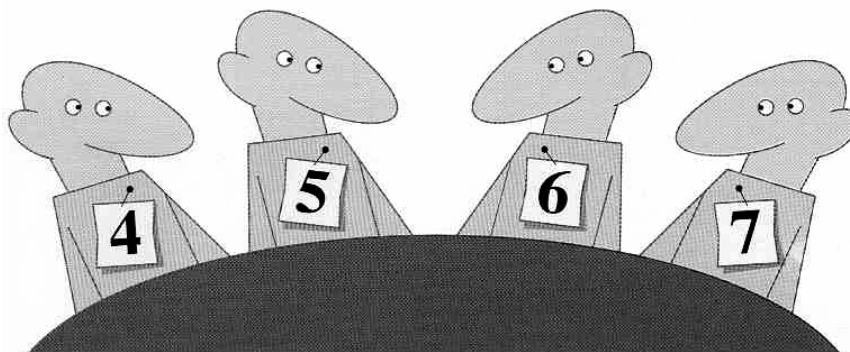
Verticais

- Ponto de intersecção das mediatrizes.
- Ponto interior à circunferência.
- Recta perpendicular a um segmento e que contém o seu ponto médio.
- Uma mediatriz é uma...
- Segmento de recta que une dois pontos de uma circunferência.
- Lugar geométrico dos pontos do espaço cuja distância a um ponto fixo é igual ou inferior ao raio.
- Se uma circunferência circunscreve um triângulo, então ele está... na circunferência.
- Intersecção de duas rectas concorrentes.

5- Como T.P.C.

Dezoito pessoas, numeradas de 1 a 18, estão sentadas à volta de uma mesa redonda e igualmente espaçadas entre si.

Qual é o número da pessoa imediatamente em frente da pessoa que tem o número 6?



6. Finalmente, gostaríamos que fizesses, uma vez mais, um comentário sobre esta "aventura".



Obrigado pela tua colaboração

Os professores de Matemática
Hernâni Parente
Maria do Carmo

Bibliografia:

- Lopes, A. V., Bernardes, A., Loureiro, C., Varandas, J. M., Viana, J. P., Bastos, R., Graça, T. C. (2001). *Matemática* 8. Porto: Edições Contraponto.
- Lima, M., Ribeiro, C., Duarte, S., Felgueiras, S., Salvador, V.(2003). *Enigmat -Matemática* 8. Porto: Edições Asa.
- Neves, M. A., Guerreiro, L., Neves, A. (2003). *Matemática: Álgebra II, Geometria II, Estatística – 2ª Parte 8º ano*. Porto: Porto Editora.
- Neves, M. A., Guerreiro, L., Neves, A. (2003). *Matemática: Guia do Professor e Guia de Exploração de acetatos – 8º ano*. Porto: Porto Editora.
- Quino (1999). *O Mundo de Mafalda – As tiras, os inéditos, os testemunhos*. Venda Nova: Bertrand Editora.

Anexo 10

As sessões... 04 de Junho de 2004

(Lugares geométricos com a Cabri-Géomètre)

Escola EB 2,3 do Cávado

Ficha Formativa (Trabalho em grupo)

“Geometria – Lugares Geométricos”
8.º Ano – 2003/2004 – 04 de Junho de 2004

Nome: _____

N.º: ____ Turma: ____



Lugares Geométricos usando o Cabri-Géomètre



1 – Quadrilátero

Constrói um quadrilátero [ABCD].

- 1.1. Determina a sua área.
- 1.2. Determina o seu perímetro.
- 1.3. Indica os pontos médios dos seus lados E, F, G, e H.
- 1.4. Prova que [EFGH] é um paralelogramo.



2 – Área de um triângulo

Verifica experimentalmente que triângulos diferentes com a mesma base e a mesma altura têm a mesma área.

3 – Contentores de lixo

A Câmara Municipal de uma cidade, para resolver o problema de algumas vivendas, adquiriu contentores de lixo.

Onde deve ser colocado um contentor para melhor servir:

- 3.1. duas vivendas A e B? Justifica a tua construção calculando as distâncias das vivendas ao contentor do lixo.
- 3.2. três vivendas A, B e C?

4 – Medianas de um triângulo

- 4.1. Desenha um triângulo qualquer.

4.2. Determina o seu baricentro

4.3. Como relacionar a localização do baricentro de um triângulo com o tipo de triângulo?

5 – Alturas de um triângulo

5.1. Desenha um triângulo e as suas alturas.

5.2. Será que a altura de um triângulo lhe pode ser exterior?

5.3. Em que triângulos o ponto de intersecção das alturas se situa:

5.3.1. no interior do triângulo;

5.3.2. no exterior do triângulo;

5.3.3. num dos vértices do triângulo?

5.4. Como relacionar a localização do ortocentro de um triângulo com o tipo de triângulo (classificação quanto aos ângulos)?

6 – Mediatriz de um triângulo

6.1. Desenha um triângulo e classifica-o quanto aos ângulos.

6.2. Constrói uma circunferência à sua volta de tal modo que os vértices do triângulo estejam sobre ela.

6.3. Onde se situa o centro da circunferência?

6.4. Qual a propriedade do circuncentro de um triângulo em relação aos seus vértices?

7 – Bissetrizes de um triângulo

7.1. Constrói um triângulo à tua escolha.

7.2. O ponto de encontro das bissetrizes encontra-se sempre no interior do triângulo?

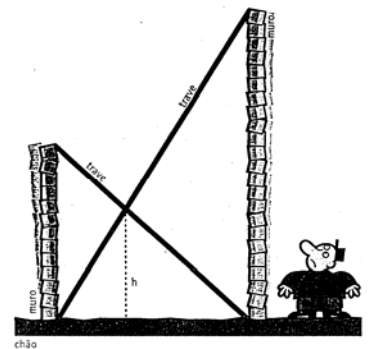
7.3. Como construir a circunferência inscrita no triângulo?

8 – Euler e os pontos notáveis de um triângulo

- 8.1. Desenha um triângulo qualquer.
- 8.2. Traça as suas alturas e determina o seu ponto de intersecção.
- 8.3. Traça as suas medianas e determina o seu ponto de intersecção.
- 8.4. Traça as suas mediatrizes e determina o seu ponto de intersecção
- 8.5. Traça uma recta que passe pelos três pontos notáveis (poderás verificar que os três pontos são colineares, isto é, pertencem à mesma recta – a **linha de Euler**).

9 – Os muros em ruínas

O caminho de uma aldeia é ladeado por dois muros, um com 4 e outro com 7 metros de altura. Num certo local, os muros estão em ruínas e ameaçam desabar. Para evitar acidentes e enquanto os proprietários não efectuem as necessárias reparações, a junta de freguesia colocou umas traves a segurar os muros, conforma se mostra na figura.



- 9.1. A que altura do chão se cruzam as travessas?
- 9.2. Que relação existe entre a altura dos dois muros e a altura do cruzamento das duas travessas?

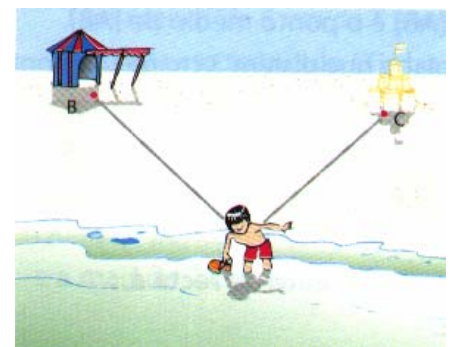
Para ajudar a responder à questão usa os seguintes passos:

- 9.2.1. Calcula o produto entre os comprimentos dos dois muros.
- 9.2.2. Calcula a soma entre os comprimentos dos dois muros.
- 9.2.3. Determina o quociente entre o resultado de 9.2.1. e 9.2.2..

10 – A menor distância

Uma criança saiu da barraca B com o balde para o ir encher de água ao mar e ir depois para a construção brincar.

A que ponto I da beira-mar deve ir encher o balde, de modo a andar o menos possível?



11 – A ilha triangular

O João tenciona mandar construir uma casa numa ilha com a forma de um triângulo equilátero. Cada lado do triângulo é uma praia espectacular: numa delas a ondulação é a ideal para a prática de surf, outra é uma praia de águas calmas, formidável para nadar, e a terceira costuma ser frequentada por umas miúdas muito giras.



Ora o João, que é um surfista de primeira água, um exímio nadador e um amante de boas vistas, pretende que a sua casa fique num sítio tal que a soma das distâncias às praias seja a menor possível.

Onde deve o João mandar construir a casa?

<http://www.apm.pt/mt/website/index.php?id=1746>

© 2003 APM - Associação de Professores de Matemática
Núcleos Regionais de Coimbra e Leiria
Desenvolvido por [SITEWORK](#)

Menu do Cabri – Géomètre

Botões



- Ponteiro
- Giro
- Semelhança
- Giro e Semelhança



- Ponto
- Ponto sobre Objecto
- Pontos de Intersecção



- Recta
- Segmento
- Semi-recta
- Vector
- Triângulo
- Polígono
- Polígono Regular



- Circunferência
- Arco
- Cónica



- Recta Perpendicular
- Recta Paralela
- Ponto Médio
- Mediatriz
- Bissetriz
- Soma de Vectores
- Compasso
- Transferências de Medidas
- Lugar Geométrico
- Redefinir Objecto



- Simetria Axial
- Simetria Central
- Translação
- Rotação
- Homotetia
- Inversão

Botões



- Objectos Iniciais
- Objectos Finais
- Definir Macro



- Colinear
- Paralelo
- Perpendicular
- Equidistante
- Pertencente
- Distância e Comprimento
- Área
- Inclinação
- Ângulo
- Equação e Coordenadas
- Calculadora
- Planilha



- Rótulo
- Comentário
- Edição Numérica
- Marca de Ângulo
- Fixo / Livre
- Rasto On / Off
- Animação
- Múltipla Animação



- Esconder / Mostrar
- Cor
- Preencher
- Espessura
- Pontilhado
- Modificar Aparência
- Mostrar Eixos
- Novos Eixos
- Definir Grade



7. Finalmente gostaríamos que fizesses, uma vez mais, um comentário a esta "aventura" da Mafalda.



Obrigado pela tua colaboração
Os professores de Matemática
Hernâni Parente
Maria do Carmo

Bibliografia:

- Lopes, A. V., Bernardes, A., Loureiro, C., Varandas, J. M., Viana, J. P., Bastos, R., Graça, T. C. (2001). *Matemática* 8. Porto: Edições Contraponto
- Lima, M., Ribeiro, C., Duarte, S., Felgueiras, S., Salvador, V.(2003). *Enigmat -Matemática* 8. Porto: Edições Asa
- Neves, M. A., Guerreiro, L., Neves, A. (2003). *Matemática: Álgebra II, Geometria II, Estatística – 2ª Parte 8º ano*. Porto: Porto Editora
- Neves, M. A., Guerreiro, L., Neves, A. (2003). *Matemática: Guia do Professor e Guia de Exploração de acetatos – 8º ano*. Porto: Porto Editora
- Quino (1999). *O Mundo de Mafalda – As tiras, os inéditos, os testemunhos*. Venda Nova: Bertrand Editora

<http://www.apm.pt/mt/website/index.php?id=1746>
© 2003 APM - Associação de Professores de Matemática
Núcleos Regionais de Coimbra e Leiria



Sugestão de Resolução



1 – Quadrilátero

1. Desenhar um quadrilátero (*menu polígono*) e escrever uma letra para cada um dos vértices (*menu rótulo*);
2. No (*menu área*) clicar sobre um dos lados do polígono de forma a obter a área;
3. No (*menu Distância e comprimento*) clicar sobre um dos lados do polígono de forma a obter o perímetro;
4. Com o (*menu ponto médio*) marcar os quatro pontos médios dos segmentos que constituem o quadrilátero que desenhou;
5. Unir os pontos médios (*menu segmento*) de modo a obter um novo quadrilátero;
6. Com o (*menu paralelo*) verificar que os lados opostos deste novo quadrilátero são paralelos dois a dois, ou seja construíste um paralelogramo. Agarrar um dos pontos do vértice do quadrilátero [ABCD] e movê-lo no écran, verificando que obtém sempre um paralelogramo.

2 – Área de um triângulo

1. Construir uma recta (*Menu Recta*);
2. Traçar uma recta paralela à anterior (*Menu Recta paralela*);
3. Designar as rectas por r e s (*Menu rótulo*);
4. Construir um ponto A sobre a recta s (*Menu Ponto*);
5. Construir os pontos B e C sobre a recta r (*Menu Ponto*);
6. Construir o triângulo [ABC] (*Menu triângulo*);
7. Calcular a área (*menu área*);
8. Deslocar o ponto A sobre a recta s de modo a obter vários tipos de triângulos quanto aos ângulos e quanto aos lados.

3 – Contentores de lixo

3.1.

1. Marcar dois pontos (*Menu Ponto*) e designe-os por A e B (*Menu Rótulo*);
2. Construir um segmento de recta que una os dois pontos (*Menu Segmento*);
3. Determinar a mediatriz de um segmento (*Menu Mediatriz*);
4. Colocar um ponto sobre a mediatriz (*Menu Ponto*) e designá-lo por “Contentor do lixo”

5. Determinar a distância de cada uma das vivendas ao contentor do lixo (*Menu Distância e comprimento*).

3.2.

1. Marcar três pontos (*Menu Ponto*) e designá-los por A, B e C (*Menu Rótulo*);
2. Construir as mediatrizes entre cada dois pontos (*Menu Mediatriz*);
3. Determinar a intersecção das mediatrizes (*Menu pontos de intersecção*);
4. Designar a intersecção por “contentor do lixo” (*Menu Rótulo*);
5. Construir uma circunferência de centro “Contentor do lixo” e passando por uma das vivendas (*Menu Circunferência*);

4 – Medianas de um triângulo

1. Construir um triângulo qualquer (*Menu Triângulo*);
2. Determinar o ponto médio de cada um dos lados (*Menu ponto médio*);
3. Construir as medianas relativas a cada um dos lados, recta que passe pelo ponto médio de um dos seus lados e pelo vértice do lado oposto;
4. Construir a intersecção das medianas (*Menu Pontos de intersecção*);
5. Designar a intersecção por B (*Menu Rótulo*);
6. Deslocar um dos vértices do triângulo de modo a obter vários tipos de triângulos;
7. Observar a posição do ponto B (baricentro) nas diferentes situações.

5 – Alturas de um triângulo

1. Construir um triângulo qualquer (*Menu Triângulo*);
2. Construir as alturas relativas a cada um dos lados (*Menu recta perpendicular*);
3. Determinar o ponto de intersecção das alturas (*Menu Pontos de Intersecção*);
4. Designar a intersecção por O (*Menu Rótulo*);
5. Deslocar um dos vértices do triângulo de modo a obter triângulos diferentes no que diz respeito à sua classificação quanto aos ângulos;
6. Observar a posição do ponto O (ortocentro) nas diferentes situações.

6 – Mediatriz de um triângulo

1. Construir um triângulo qualquer [ABC] (*Menu Triângulo*);

2. Construir as mediatrizes relativas a cada um dos lados (*Menu Mediatriz*);
3. Construir a intersecção das mediatrizes (*Menu Pontos de intersecção*);
4. Designar a intersecção por C (*Menu Rótulo*);
5. Construir a circunferência de centro em C e que passe por um dos vértices do triângulo (*Menu circunferência*);
6. Deslocar um dos vértices do triângulo de modo a obter vários tipos de triângulos;
7. Observar a posição do circuncentro nas diferentes situações.

7 – Bissetrizes de um triângulo

1. Construir um triângulo qualquer (*Menu Triângulo*);
2. Construir as bissetrizes relativas a cada um dos ângulos (*Menu Bissetriz*);
3. Determinar a intersecção das bissetrizes (*Menu pontos de intersecção*);
4. Designar a intersecção por B (*Menu Rótulo*);
5. Mover um dos vértices do triângulo e observar o que sucede com o ponto B;
6. Construir uma perpendicular a um lado do triângulo e passando por B (*Menu Recta perpendicular*);
7. Construir o ponto de intersecção dessa recta com o lado do triângulo a que ela é perpendicular (*Menu Pontos de intersecção*);
8. Construir uma circunferência de centro em B e por este último ponto (*Menu Circunferência*);
9. Observar a posição do incentro nas diferentes situações.

8 – Euler e os pontos notáveis de um triângulo

1. Construir um triângulo qualquer [MAR] (*Menu Triângulo*);
2. Construir as alturas relativas a cada um dos lados (*Menu recta perpendicular*);
3. Determinar o ponto de intersecção das alturas (*Menu Pontos de Intersecção*);
4. Designar a intersecção por O (*Menu Rótulo*);
5. Determinar o ponto médio de cada um dos lados (*Menu ponto médio*);
6. Construir as medianas relativas a cada um dos lados, recta que passe pelo ponto médio de um dos seus lados e pelo vértice do lado oposto;
7. Construir a intersecção das medianas (*Menu Pontos de intersecção*);

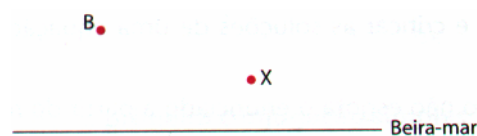
8. Designar a intersecção por B (*Menu Rótulo*);
9. Construir as mediatrizes relativas a cada um dos lados (*Menu Mediatriz*);
10. Construir a intersecção das mediatrizes (*Menu Pontos de intersecção*);
11. Designar a intersecção por C (*Menu Rótulo*);
12. Determinar a recta que passa pelos três pontos (O, B, C) (*Menu recta*);

9 – Os muros em ruínas

1. Desenhar uma recta que represente o chão;
2. Desenhar duas rectas perpendiculares ao chão (*menu recta perpendicular*);
3. Construir dois segmentos, um em cada recta;
4. Esconder as rectas construídas inicialmente (*menu esconder*);
5. Determinar o comprimento de cada um dos segmentos (*menu Distância e Comprimento*) e deslocar cada um dos pontos de forma a obter as medidas pedidas;
6. Construir as duas traves utilizando segmentos de recta;
7. Determinar o ponto de intersecção das duas traves;
8. Determinar a distância entre esse ponto e o chão (*menu Distância e Comprimento*).

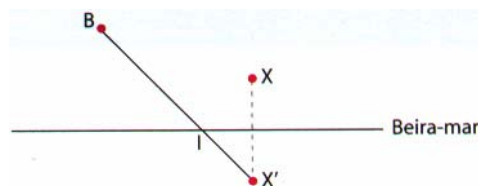
10 – A menor distância

Na praia



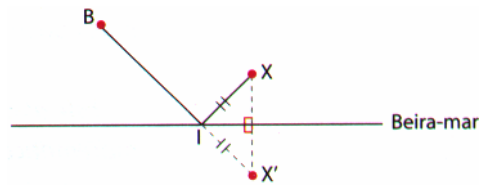
O caminho mais curto entre dois pontos B e X é o segmento de recta. No entanto, como o segmento de recta [BX] não intersecciona a linha representativa da beira-mar temos de procurar outro segmento de recta que a intersecciona e que represente o caminho mais curto de B para X, passando pelo mar.

Marquem X' simétrico de X em relação à beira-mar.



$[BX']$ é o caminho mais curto entre B e X' e passa pela beira-mar em I.

Ora $\overline{IX'} = \overline{IX}$. Logo $\overline{BX'} = \overline{BI} + \overline{IX}$.



Sendo assim I é o ponto da beira-mar onde a criança deve ir encher o balde.

11 – A ilha triangular

1. Obter uma ilha (com a forma de um triângulo equilátero) e marcar a casa (um ponto) no seu interior.
2. Determinar as distâncias da casa a cada um dos lados da ilha, efectuando perpendiculares a cada um dos lados passando pela casa.
3. Deslocar a casa no interior da ilha e tentar descobrir o que acontece à soma das três distâncias. Observar, em particular, o que acontece quando colocar a casa num dos lados da ilha ou num dos vértices.
4. Recorrendo à calculadora, adicionar as três distâncias e afixar esse resultado no ecrã. Calcular também a altura do triângulo e afixar igualmente no ecrã.
5. Estabelecer uma conjectura sobre o que observas. Já consegues indicar qual o melhor sítio para o João construir a casa?

“Para qualquer triângulo equilátero, a soma das três distâncias, considerando um ponto qualquer do triângulo ou do seu interior, é igual à sua altura, sendo portanto indiferente o local onde o João deveria construir a sua casa.”

Anexo 11

Auto-avaliação dos alunos: “Sobre a Aula de Hoje...”

A grelha que vem a seguir é adaptada do trabalho do meu grupo a quando da disciplina de Supervisão Pedagógica (Mestrado, Abril de 2003).



Sobre a Aula de Hoje...

Para cada uma das perguntas que são feitas, escolhe **uma** das seguintes opções: sim/ não/ às vezes.

	SIM	NÃO	ÀS VEZES
1. Compreendi as actividades que realizei?			
2. Participei nas actividades de grupo mesmo correndo o risco de dar erros?			
3. Tentei descobrir as dificuldades que tive?			
4. Pedi ajuda aos meus colegas nas dificuldades que senti? (fiz perguntas, coloquei dúvidas, pedi sugestões...)			
5. Ajudei os meus colegas quando tiveram dificuldades?			
6. Vou aplicar mais vezes as estratégias usadas nas actividades?			

Agora, responde ao questionário que se segue:

1. Gostaste da forma como as actividades foram orientadas? Faz um pequeno comentário.

2. Achas que as actividades trabalhadas podem ser aplicadas em situações do nosso dia-a-dia? Justifica.

Anexo 12

Grelha de Observação da aula (dos Professores)

Grelha de Observação da Aula

Professor observador: _____

Ocorrência	Parâmetros	Observações
	1) Transparência/Explicitação	
NO 1 2 3	<ul style="list-style-type: none"> O professor é claro nas orientações didáticas. 	
NO 1 2 3	<ul style="list-style-type: none"> O professor desenvolve estratégias que permitam ao aluno compreender o processo de ensino e aprendizagem. 	
	2) Adequação ao contexto	
NO 1 2 3	<ul style="list-style-type: none"> As tarefas são adequadas às características, interesses e necessidades dos alunos. 	
NO 1 2 3	<ul style="list-style-type: none"> As tarefas possibilitam aos alunos a aquisição de competências que poderão aplicar noutras situações. 	
NO 1 2 3	<ul style="list-style-type: none"> O professor orienta as tarefas de forma a conciliar os seus objectivos com as direcções traçadas pelas intervenções dos alunos. 	
	3) Integração da Competência de Aprendizagem	
NO 1 2 3	<ul style="list-style-type: none"> Os alunos têm espaço de intervenção pedagógica (realizam escolhas, tomam iniciativas, tomam decisões, expressam opiniões, influenciam o processo didáctico...) 	
NO 1 2 3	<ul style="list-style-type: none"> Os alunos desenvolvem atitudes de cooperação e inter-ajuda. 	
NO 1 2 3	<ul style="list-style-type: none"> Os alunos reflectem sobre o processo de aprendizagem (tarefas, dificuldades, estratégias de ensino e de aprendizagem...) 	

Escala de ocorrência: NO: Característica não observada 1: mínima 2: média 3: elevada	Data: 200__ / __ / __ Professor Observado: _____
--	---

Anexo 13

Fichas de Avaliação Diária – 2º e 3º Períodos

Escola Básica 2,3 do Cávado

2003/2004

FICHA DE AVALIAÇÃO DIÁRIA - 2º Período

Nome: _____ N.º _____ Turma: 8º A

Elementos de avaliação	7 Jan	9 Jan	14 Jan	16 Jan	21 Jan	23 Jan	28 Jan	30 Jan	4 Fev	6 Fev	11 Fev	13 Fev	18 Fev
Comportamento													
Pontualidade													
Trabalho de casa													
Participação													
Organização do material													

Elementos de avaliação	20 Fev	25 Fev	27 Fev	3 Mar	5 Mar	10 Mar	12 Mar	17 Mar	19 Mar	24 Mar	26 Mar	31 Mar
Comportamento												
Pontualidade												
Trabalho de casa												
Participação												
Organização do material												

Legenda:

NS (não satisfaz)**S** (satisfaz)**B** (bom)CrITÉRIOS de avaliação do trabalho de casa:

- Tpc feito na totalidade ou em parte;
- Tpc feito com ou sem esforço;
- Tpc bem feito, mais ou menos ou mal.

Obrigado pela tua colaboração.

Adaptado: Grupo de Trabalho – Pedagogia para a Autonomia, *Cadernos 3*, 2003, p. 12

Escola Básica 2,3 do Cávado
2003/2004
FICHA DE AVALIAÇÃO DIÁRIA - 3º Período
Nome: _____ N.º _____ Turma: 8º A

Elementos de avaliação	21 Abril	23 Abril	28 Abril	30 Abril	05 Maio	07 Maio	12 Maio	14 Maio	19 Maio	26 Maio	28 Maio
Comportamento											
Pontualidade											
Trabalho de casa											
Participação											
Organização do material											

Elementos de avaliação	02 Junho	04 Junho	09 Junho	11 Junho	16 Junho	18 Junho	23 Junho	25 Junho
Comportamento								
Pontualidade								
Trabalho de casa								
Participação								
Organização do material								

Legenda:

NS (não satisfaz)

S (satisfaz)

B (bom)

Critérios de avaliação do trabalho de casa:

- Tpc feito na totalidade ou em parte;
- Tpc feito com ou sem esforço;
- Tpc bem feito, mais ou menos ou mal.

Obrigado pela tua colaboração.

Anexo 14

Fichas de auto-avaliação – Final do 2º e 3º Períodos

Escola Básica 2,3 do Cávado
2003/2004

AUTO-AVALIAÇÃO - 2º Período

Nome: _____ N.º ____ Turma: ____ Data: 2004/03/31

Qual a tua opinião?

1. Gostas das aulas de Matemática? Muito [] Pouco [] Mais ou menos [] Nada []

Diz porquê: _____

2. Das matérias que estudamos até agora, de qual gostaste mais? E menos?

3. Tens sentido dificuldades? (JJ - sempre; J - quase sempre; ? - às vezes; X - quase nunca; XX - nunca)

Resolução de problemas usando o Teorema de Pitágoras no plano e no espaço	[]	Teorema de Pitágoras e semelhança de triângulos	[]
Decomposição de figuras e áreas. Área do trapézio	[]	Potências de expoente inteiro. Operações com potências	[]
Semelhança de triângulos	[]	Regras de operações com potências	[]
Resolução de problemas usando os critérios de semelhança de triângulos	[]	Potências de base 10	[]
Relações entre perímetros e áreas de triângulos semelhantes	[]	Notação científica. Aplicações da escrita em notação científica	[]

4. O que achas das nossas aulas? (JJ - sempre; J - quase sempre; ? - às vezes; X - quase nunca; XX - nunca)

São interessantes	[]	São fáceis	[]
São calmas	[]	São difíceis	[]
São participadas	[]	São _____	[]

5. Agora olha para a tua ficha de avaliação diária e faz uma apreciação global.

Pontualidade: boa [] satisfaz [] não satisfaz [] Porquê? _____

Participação: boa [] satisfaz [] não satisfaz [] Porquê? _____

Comportamento: bom [] satisfaz [] não satisfaz [] Porquê? _____

Organização do material: bom [] satisfaz [] não satisfaz [] Porquê? _____

T.P.C.: bom [] satisfaz [] não satisfaz [] Porquê? _____

6. Repara agora nos testes e nas actividades que realizaste ao longo do período e escreve as notas respectivas.

Actividades do contrato: _____

1.º teste sumativo: _____

2.º teste sumativo: _____

Escola Básica 2,3 do Cávado

2003/2004

AUTO-AVALIAÇÃO - 3º Período

Nome: _____ N.º ____ Turma: ____ Data: 2004/06/16

Qual a tua opinião?

1. Gostas das aulas de Matemática? Muito [] Pouco [] Mais ou menos [] Nada []

Diz porquê: _____

2. Das matérias que estudamos até agora, de qual gostaste mais? E menos?

3. Tens sentido dificuldades? (JJ - sempre; J - quase sempre; ? - às vezes; X - quase nunca; XX - nunca)

Sequências. Funções	[]	Geometria - actividades de muitas culturas	[]
Funções e gráficos	[]	Lugares geométricos	[]
Semelhança de triângulos	[]	Lugares geométricos e o dicionário	[]
Um estudo sobre o clima	[]	Casos notáveis da multiplicação	[]
Funções e o Graphmat	[]	Comentários à Mafalda e Calvin	[]

4. O que achas das nossas aulas? (JJ - sempre; J - quase sempre; ? - às vezes; X - quase nunca; XX - nunca)

São interessantes	[]	São fáceis	[]
São calmas	[]	São difíceis	[]
São participadas	[]	São _____	[]

5. Agora olha para a tua ficha de avaliação diária e faz uma apreciação global.Pontualidade: boa [] satisfaz [] não satisfaz [] Porquê? _____Participação: boa [] satisfaz [] não satisfaz [] Porquê? _____Comportamento: bom [] satisfaz [] não satisfaz [] Porquê? _____Organização do material: bom [] satisfaz [] não satisfaz [] Porquê? _____T.P.C.: bom [] satisfaz [] não satisfaz [] Porquê? _____

6. Repara agora nos testes e nas actividades que realizaste ao longo do período e escreve as notas respectivas.

1ª ficha formativa: _____

2ª ficha formativa: _____

Interacção em grupo: _____

7. Depois de reflectires sobre todos estes elementos, diz qual a nota que esperas obter:

Anexo 15

Registos das Auto-avaliações dos alunos durante as sessões...

Sexta-feira, 16 de Janeiro de 2004 – “aula experimental” com o 8º D (antes das videogravações)



Sobre a Aula de Hoje...

Para cada uma das perguntas que são feitas, escolhe **uma** das seguintes opções: sim/ não/ às vezes.

Vejam como os alunos do 8º D “viram” a aula do dia 16 de Janeiro de 2004.

8º D - Sobre a Aula de Hoje... 16 Janeiro 2004				
	Sim	Não	Às vezes	Total
1. Compreendi as actividades que realizei	20		5	25
2. Participei nas actividades de grupo, mesmo correndo o risco de dar erros?	23		2	25
3. Tentei descobrir as dificuldades que tive?	17		8	25
4. Pedi ajuda aos meus colegas nas dificuldades que senti?	12	2	11	25
5. Ajudei os meus colegas quando tiveram dificuldades?	13	4	8	25
6. Vou aplicar mais vezes as estratégias usadas nas actividades?	21	1	3	25
TOTAL	106	7	37	150

Fazendo uma passagem rápida por estes itens, podemos observar:

1. Compreendi as actividades que realizei?

Há cinco alunos que compreenderam “às vezes”. Foi o primeiro “teste” à turma. Esta situação ter-se-á de analisar. É muita gente... Evidentemente que se quer melhor.

2. Participei nas actividades de grupo mesmo correndo o risco de dar erros?

Há dois alunos que participaram “às vezes”. Os restantes envolveram-se nas actividades.

3. Tentei descobrir as dificuldades que tive?

Há oito alunos que tentaram “às vezes”. Porquê? Teremos de repensar a dinâmica de grupo uma vez que o que todos os elementos deverão adquirir as aprendizagem estabelecidas. Mais uma vez rever esta situação.

4. Pedi ajuda aos meus colegas nas dificuldades que senti?

Onze alunos pediram “às vezes” e dois “não” pediu. Tal como o item anterior. Teremos de rever esta situação. É importante pedir ajuda aos colegas.

5. Ajudei os meus colegas quando tiveram dificuldades?

Há oito alunos que ajudaram “às vezes” e quatro que “não” ajudaram. Vamos ver o que se passa. Eventualmente “não” ajudaram porque se encontravam numa situação nova. Este alunos nunca tinham ido para a “informática”.

6. Vou aplicar mais vezes as estratégias usadas nas actividades?

Três alunos vão tentar “às vezes” e um “não”. Os outros não têm dúvidas quanto a isso. Não está mau...

Agora, responde ao questionário que se segue:

1. Gostaste da forma como as actividades foram orientadas? Faz um pequeno comentário.

2. Achas que as actividades trabalhadas podem ser aplicadas em situações do nosso dia-a-dia? Justifica.

O comentário dos alunos a estas duas questões já foram analisados no sub-capítulo “3.3.1.2 Como é que funcionou?”

Sexta-feira, 26 de Março de 2004

Manhã

8º D – 8:30/10:30 horas



Sobre a Aula de Hoje...

Para cada uma das perguntas que são feitas, escolhe **uma** das seguintes opções: sim/ não/ às vezes.

Vejam como os alunos do 8º D “viram” a aula do dia 26 de Março de 2004.

8º D - Sobre a Aula de Hoje... 26 Março 2004				
	Sim	Não	Às vezes	Total
1. Compreendi as actividades que realizei	24		1	25
2. Participei nas actividades de grupo, mesmo correndo o risco de dar erros?	23		2	25
3. Tentei descobrir as dificuldades que tive?	23	1	1	25
4. Pedi ajuda aos meus colegas nas dificuldades que senti?	20	1	4	25
5. Ajudei os meus colegas quando tiveram dificuldades?	17	1	7	25
6. Vou aplicar mais vezes as estratégias usadas nas actividades?	22		3	25
TOTAL	130	3	18	151

Fazendo uma passagem rápida por estes itens, podemos observar:

1. Compreendi as actividades que realizei?

Há um aluno(a) que “às vezes” não compreendeu bem as actividades propostas. É necessário clarificar este aspecto, uma vez que ele não se manifestou. Para quem nunca fez actividades de grupo em contexto de aula, acho que não está mal. Evidentemente que se quer melhor.

2. Participei nas actividades de grupo mesmo correndo o risco de dar erros?

Há dois alunos que participaram “às vezes”. Os restantes envolveram-se nas actividades.

3. Tentei descobrir as dificuldades que tive?

Há um aluno que diz que “não tentou” e outro que tentou “às vezes”. Porquê? Teremos de repensar a dinâmica de grupo uma vez que o que todos os elementos deverão adquirir as aprendizagem estabelecidas. Mais uma vez rever esta situação.

4. Pedi ajuda aos meus colegas nas dificuldades que senti?

Quatro alunos pediram “às vezes” e um “não” pediu. Teremos de estar mais atentos.

5. Ajudei os meus colegas quando tiveram dificuldades?

Há sete alunos que ajudaram “às vezes” e um que “não” ajudou. Vamos ver o que se passa.

6. Vou aplicar mais vezes as estratégias usadas nas actividades?

Três alunos vão tentar “às vezes”. Os outros não têm dúvidas sobre isso. Não está mau...

Agora, responde ao questionário que se segue:

1. Gostaste da forma como as actividades foram orientadas? Faz um pequeno comentário.

- Sim, gostei porque em qualquer problema em que não percebi a matéria os professores tiraram-me as dúvidas.*
- Sim. Foram bem organizadas e esclarecedoras.*
- Sim, os professores são bons e explicam muito bem.*
- Sim, gostei muito das actividades realizadas no computador.*
- Sim, porque estava tudo muito bem organizado.*
- Sim, gostei muito das actividades realizadas no computador.*
- Sim, adorei que foram muito bem explicadas e orientadas.*
- Sim, achei que foram muito bem explicadas e orientadas.*
- Sim, achei que foram muito bem explicadas e orientadas.*
- Sim. Gostei foi fixe.*
- Sim. Porque aprendi algo diferente.*
- Sim, foram bem organizadas.*
- Gostei o setor é muito organizado e a stora.*
- Sim, foram ótimas.*
- Sim, gostei muito.*
- Sim. Devíamos fazer mais dessas aulas. Acho que aprendemos mais.*
- Sim.*
- Sim. Acho que é uma forma mais fácil para compreender a matéria e muito mais divertida.*
- Sim, achei que foram bem orientadas.*
- Sim, gostei muito como as actividades foram orientadas.*
- Adorei, foi muito bom aprender estas coisas novas e também saber aprender informática.*
- Sim. Foram bem orientadas.*
- Sim, porque assim percebemos melhor.*
- Sim, achei super interessante e divertido.*

Acho que está tudo dito. Cem por cento acharam que sim, que foram bem orientadas. Muito interessante o comentário: “(...). Acho que é uma forma fácil para compreender a matéria e muito mais divertida”.

2. Achas que as actividades trabalhadas podem ser aplicadas em situações do nosso dia-a-dia? Justifica.

- Sim, porque no nosso dia-a-dia, todos os dias temos uma pequena necessidade de fazer estes cálculos.*
- Sim. Talvez no emprego.*
- Sim. Porque no dia-a-dia aparecem-nos dificuldades.*
- Sim, porque nos podem ajudar em imensos trabalhos.*
- Sim, porque quando tivermos de medir a profundidade de um poço já sabemos.*
- Sim, porque nos podem ajudar em imensos trabalhos.*
- Talvez, porque nem sempre precisamos de os utilizar.*
- Talvez, porque nem sempre precisamos de os utilizar.*
- Talvez, porque nem sempre precisamos de as utilizar.*
- Sim. Para ser diferente.*
- Sim. Porque no mundo profissional podemos exercer estas actividades.*
- Sim, assim podemos concluir as profundidades dos poços.*
- Sim, se por exemplo quisermos construir um poço.*
- Sim, em aulas.*
- Sim, para um dia nos lembrarmos.*

- Sim. Podemos aplicar nas aulas.*
- Sim, como por exemplo em matemática.*
- Pode ser.*
- Sim, como o exemplo de medir a profundidade de um poço ou outras coisas.*
- Sim. Porque às vezes temos trabalhos que é preciso usar estas técnicas.*
- Talvez sim, talvez não, depende das situações e desafios.*
- Sim. Porque pode-nos ser útil no dia-a-dia.*
- Sim, para se um dia ser professor de Matemática e não só.*
- Sim, para que um dia ser professor de Matemática e não só.*

Nesta questão os alunos foram de alguma forma criativos. Tentaram “ver” a aplicação pratica do que aprenderam. Pelo menos “(...) quando tivermos de medir a profundidade de um poço já sabemos”. De qualquer forma com a pouca experiência matemática os alunos esforçaram-se por dizer alguma coisa que os tocasse...

Tarde

8º A – 13:35/15:05 horas



Sobre a Aula de Hoje...

Para cada uma das perguntas que são feitas, escolhe **uma** das seguintes opções: sim/ não/ às vezes.

8º A – Vejamos como os alunos “viram” esta aula (a grelha já foi observada anteriormente no sub-capítulo “3.3.1.2. Como é que funcionou?”):

Agora, responde ao questionário que se segue:










1. Gostaste da forma como as actividades foram orientadas? Faz um pequeno comentário.
 - Sim, gostei da forma como as actividades foram orientadas, mas algumas questões podiam ser mais específicas.*
 - Gostei porque assim as aulas parecem que passam mais rápido.*
 - Sim, porque é uma boa maneira de dar aulas, assim aprendemos melhor.*
 - Sim. Podíamos fazer mais actividades como as de hoje.*
 - Sim gostei. Os temas são muito interessantes.*
 - Sim gostei. Quando algum grupo tinha dificuldades os professores ajudavam e tiravam as dúvidas.*
 - Sim. A forma como as actividades foram orientadas foi excelente.*
 - Sem comentário.*
 - Sim gostei, porque gosto muito de trabalhar em grupo. Fico mais atenta às coisas.*
 - Sim. Foram bem orientadas. Podia-se repetir estas aulas.*
 - Sim. É fixe ser filmado a fazer cálculos. Gostei.*
 - Sim. Foi muito fixe fazer coisas a ser filmado.*

- ☞ *Sim, foi uma aula diferente e divertida.*
- ☞ *Sim, porque cada vez que tinha alguma questão que não conseguia resolver os professores deram-me as indicações para o caminho certo. Com algum raciocínio da nossa parte chegamos onde queremos.*
- ☞ *Sim. Foram bem orientadas.*
- ☞ *Sim, porque foi divertido trabalhar em grupo porque se pode tirar dúvidas com os colegas.*
- ☞ *Sim. Acho que foram bem orientadas. As fórmulas ajudam imenso.*
- ☞ *Gostei, porque assim todos fazíamos iguais apesar de eu às vezes me atrasar.*
- ☞ *Gostei. Penso que foi tudo muito bem organizado.*
- ☞ *Sim, porque foram em grupo.*
- ☞ *Eu gostei da forma como as actividades foram orientadas, porque eu gosto de trabalhar em grupo.*
- ☞ *Sim, gostei. Os stores ajudaram no que tivemos dificuldade.*
- ☞ *Sim gostei, pois penso que uma actividade destas em grupo é mais eficaz, porque (...) e podemos esclarecer dúvidas com os nossos colegas.*
- ☞ *Sim eram interessantes e bem colocadas.*
- ☞ *Sim é fixe trabalhar em grupo e ser filmado.*

Um breve comentário. “*Sim, porque cada vez que tinha alguma questão que não conseguia resolver os professores deram-me as indicações para o caminho certo. Com algum raciocínio da nossa parte chegamos onde queremos.*” Este é um dos comentários mais expressivos. Reflecte já a dinâmica pretendida nestas sessões. Mas se repararmos nos outros comentários, todos, de uma maneira mais ou menos diferente, reflectem o agrado e satisfação que tiveram nesta sessão. Também acho que correu muito bem.

2. Achas que as actividades trabalhadas podem ser aplicadas em situações do nosso dia-a-dia? Justifica.

- ☞ *Eu acho que sim que as actividades trabalhadas podem ser aplicadas em situações do nosso dia-a-dia porque explica bem como fazer as questões.*
- ☞ *Acho que sim, porque em grupo é muito mais fácil realizar as actividades.*
- ☞ *Sim, para os problemas que surgirem.*
- ☞ *Sim. Cálculos são sempre precisos no dia-a-dia.*
- ☞ *Sim porque como já disse são interessantes.*
- ☞ *Sim, porque em grupo nós conversamos sobre as nossas dúvidas e as outras pessoas às vezes percebem as nossas dúvidas e ajudam-nos.*
- ☞ *Sim, ajudam-nos em muitas coisas.*
- ☞ *Sim.*
- ☞ *Sim. Pode nos ser muito útil um dia mais tarde para qualquer situação a nível de trabalho, etc.*
- ☞ *Acho que sim porque se vamos comprar por exemplo uma sequência de coisas conseguimos mais facilmente resolver a conta.*
- ☞ *Sim. É preciso fazer estas actividades para o dia-a-dia para facilitar o dia-a-dia.*
- ☞ *Sim, porque estas actividades são bué de fáceis e fixes.*
- ☞ *Sim porque é mais fácil aprender em grupo.*
- ☞ *Sim, em vez de andarmos em cálculos complicados para trás e para frente, resolvemos de forma mais simples, o que nos leva a não nos fartarmos de Matemática.*
- ☞ *Sim. Para saber calcular áreas e perímetros.*
- ☞ *Sim, porque os exercícios que nós fazemos são grande parte dele do dia-a-dia.*

-  *Sim. Aquele exercício dos javalis é muito importante saber para quem é ser criador de animais.*
-  *Sim, porque podíamos aprender mais depressa e melhor.*
-  *Sim, porque foi tudo planeado e muito bem organizado.*
-  *Sim, em problemas que possam surgir.*
-  *Sim, porque é para as outras pessoas saberem como nós nos comportamos no nosso dia-a-dia.*
-  *Sim. Podíamos ter mais aulas assim.*
-  *Sim, porque o que fizemos hoje foi muito interessante e importante e na minha opinião para todos.*
-  *Sim, porque pode aparecer todos os dias.*
-  *Sim.*

Todos os alunos acham que estas actividades podem ser aplicadas no dia-a-dia. Como é que não foi lá muito explicado...

Sexta-feira, 30 de Abril de 2004

Manhã

8º D – 8:30/10:30 horas



Sobre a Aula de Hoje...

Para cada uma das perguntas que são feitas, escolhe **uma** das seguintes opções: sim/ não/ às vezes.

Vejamos como os alunos do 8º D “viram” a aula do dia 26 de Março de 2004.

8º D - Sobre a Aula de Hoje... 30 Abril 2004				
	Sim	Não	às vezes	Total
1. Compreendi as actividades que realizei	22		3	25
2. Participei nas actividades de grupo, mesmo correndo o risco de dar erros?	23		2	25
3. Tentei descobrir as dificuldades que tive?	21		4	25
4. Pedi ajuda aos meus colegas nas dificuldades que senti?	21	1	3	25
5. Ajudei os meus colegas quando tiveram dificuldades?	17	1	7	25
6. Vou aplicar mais vezes as estratégias usadas nas actividades?	21		4	25
TOTAL	125	2	23	150

Fazendo uma passagem rápida por estes itens, podemos observar:

1. Compreendi as actividades que realizei?

Há três alunos que “às vezes” não compreendeu bem as actividades propostas. É necessário clarificar este aspecto, uma vez que não se manifestaram. Para quem nunca fez actividades de grupo em contexto de aula, acho que não está mal. Evidentemente que se quer melhor.

2. Participei nas actividades de grupo mesmo correndo o risco de dar erros?

Há dois alunos que participaram “às vezes”. Os restantes envolveram-se nas actividades.

3. Tentei descobrir as dificuldades que tive?

Há quatro alunos que tentaram “às vezes”. Porquê? Teremos de repensar a dinâmica de grupo uma vez que o que todos os elementos deverão adquirir as aprendizagens estabelecidas. Mais uma vez rever esta situação.

4. Pedi ajuda aos meus colegas nas dificuldades que senti?

Três alunos pediram “às vezes” e um “não” pediu. Teremos de estar mais atentos.

5. Ajudei os meus colegas quando tiveram dificuldades?

Há sete alunos que ajudaram “às vezes” e um que “não” ajudou. Vamos ver o que se passa.

6. Vou aplicar mais vezes as estratégias usadas nas actividades?

Quatro alunos vão tentar “às vezes”. Os outros não têm dúvidas sobre isso. Não está mau...

Agora, responde ao questionário que se segue:

1. Gostaste da forma como as actividades foram orientadas? Faz um pequeno comentário.

O comentário dos alunos a esta questão já foi analisado (sub-capítulo “3.3.1.2. Como é que funcionou?”)

2. Achas que as actividades trabalhadas podem ser aplicadas em situações do nosso dia-a-dia? Justifica.

☞ *Sim. Eu acho que as actividades trabalhadas podem ser aplicadas em situações do nosso dia-a-dia. Porque quer queiramos ou não, gostemos ou não temos de compreender que a Matemática é uma área básica para a realização de todas as actividades do nosso quotidiano.*

☞ *Sim. Porque cada pessoa no seu dia-a-dia pode estar sujeita a este tipo de problemas e porque aprendemos várias coisas. A matemática é fundamental para a nossa vida e para o nosso dia-a-dia.*

- Sim, porque aprenderemos muito no nosso dia-a-dia.*
- Sim, porque assim aprendemos mais no nosso dia-a-dia.*
- Sim, porque as actividades realizadas são muito importantes para o nosso dia-a-dia.*
- Sim, porque as actividades realizadas são importantes para o nosso dia-a-dia. E assim ficamos com mais força de vontade de pedir ajuda e ajudar.*
- Sim, porque assim todos participam.*
- Sim, nas aulas de matemática.*
- Sim, se nos ocorrer uns problemas deste género já não temos tantas dificuldades.*
- Sim, porque no dia-a-dia poderemos ajudar as pessoas que têm dificuldades.*
- Sim, porque também no dia-a-dia podemos ajudar pessoas com dificuldades não é só na escola que se tem dificuldades.*
- Talvez, para fazer cálculos de qualquer coisa e um dia mais tarde ensinarmos aos outros.*
- Sim, era muito fixe porque podíamos aprender de uma forma mais simples.*
- Sim, assim poderíamos aprender várias coisas.*
- Sim, porque o nosso dia-a-dia é vivido com a matemática, porque esta é utilizada como nossa língua.*
- Sim, para um dia mais tarde não me esquecer.*
- Sim, porque é muito importante saber coisas da disciplina de Matemática.*
- Sim. Porque podíamos aprender de forma simples e divertida.*
- Sim, principalmente nas aulas de matemática. Porque é a aula onde se aplica melhor essa actividade. Devíamos fazer + vezes.*
- Sim, porque no nosso dia-a-dia resolvemos certos problemas em grupo e opiniões.*
- Sim, porque estas actividades são interessantes e acho que devíamos de as utilizar mais vezes no nosso dia-a-dia.*
- Sim, porque assim ficamos preparados para o futuro que nos espera e aprendemos e percebemos melhor a Matemática.*
- Sim, à algumas que sim servem para facilitar os cálculos.*
- Não sei. Talvez sim, e também em matemática.*
- Sim. Porque pode-nos vir a ser útil quando um dia viemos a precisar.*

Sem grandes comentários, gostaria só de referir a importância que quase todos eles dão à “matemática” no dia-a-dia.

Tarde

8º A – 13:35/15:05 horas



Sobre a Aula de Hoje...

Para cada uma das perguntas que são feitas, escolhe **uma** das seguintes opções: sim/ não/ às vezes.

Vejamos como os alunos do 8º A “viram” esta aula (a grelha correspondente foi observada anteriormente no sub-capítulo “3.3.1.2. Como é que funcionou?”):










Agora, responde ao questionário que se segue:

1. Gostaste da forma como as actividades foram orientadas? Faz um pequeno comentário.

- Sim gostei como as actividades foram orientadas, porque todos conseguiram fazer o que o professor pediu e ficaram todos a compreender.*
- Sim. Gostei de trabalhar no computador e no programa Excel.*
- Sim, porque são divertidas.*
- Sim, porque foram bem orientadas.*
- Sim gostei. Porque quando alguém tem dúvidas havia dois professores a ajudar e era mais rápido.*
- Gostei. Acho que assim aprende-se melhor e além disso é melhor.*
- Sim gostava de repetir.*
- Sim. Foi tudo muito bem organizado e programado.*
- Sim. Porque é melhor do que as aulas de Matemática.*
- Sim. Assim eu compreendo as perguntas postas nos questionários.*
- Sim, porque foi muito descontraído.*
- Sim, porque foi tudo muito bem organizado.*
- Sim, gostei, porque é bom ter aulas de maneira diferente.*
- Sim, porque é uma maneira diferente de dar aulas.*
- Gostei, foi pena já conhecer o programa.*
- Gostei, porque não percebia bem o programa.*
- Sim gostei. Torna-se interessante e dá-nos mais vontade de aprender Matemática.*
- Sim. Quando nós tínhamos dúvidas os professores vinham ter connosco e explicavam.*
- Sim, porque foram orientadas de maneira diferente.*
- Sim. As actividades foram bem escolhidas e é fixe trabalhar nos computadores.*
- Sim. Hoje foram fixes.*
- Gostei porque assim é mais fácil para nós.*
- Sim porque foram apresentadas em ordem.*
- Sim gosto da forma como foram orientadas. Os professores ajudam muito.*

2. Achas que as actividades trabalhadas podem ser aplicadas em situações do nosso dia-a-dia? Justifica.

- Sim podem ser aplicadas pois podemos com estes trabalhos conhecer coisas no futuro.*
- Sim. Se tivermos que elaborar um trabalho no futuro sobre esta matéria, podemos aplicar a aula de hoje.*
- Sim, para nós sabermos mais.*
- Sim, porque a Matemática utiliza-se no dia-a-dia.*
- Sim, porque são mais rápidas e os professores têm mais tempo para cada aluno.*
- Sim, porque com uma câmara as coisas são diferentes.*
- Sim acho que é importante todos os dias.*
- Sim. Podia fazer isto mais vezes.*
- Acho que sim porque é mais fácil trabalhar com estas actividades.*
- Acho porque no dia-a-dia não compreendemos.*
- Sim, porque pode ser preciso.*
- Sim, podia ser assim mais vezes.*
- Sim quando tiver que saber a profundidade de alguma coisa.*
- Sim porque se mais tarde precisarmos fazer um gráfico já sabemos.*
- Sim. Porque mais tarde viremos a precisar de usar gráficos e já sabemos.*

-  *Sim, porque podemos precisar de algo sobre os gráficos e ajuda-nos muito.*
-  *Sim. Pode-nos ser útil.*
-  *Sim. Se precisarmos de fazer um gráfico mais tarde já sabemos.*
-  *Sim quando tiver problema.*
-  *Sim. No futuro podemos ter este tipo de situações.*
-  *Sim. Porque são fixes.*
-  *Sim porque era melhor para nós.*
-  *Sim porque são interessantes.*
-  *Sim porque o futuro nunca se sabe.*

Para já não me ocorre nada de significativo...

Sexta-feira, 07 de Maio de 2004

Manhã

8º D – 8:30/10:30 horas

Tarde

8º A – 13:35/15:05 horas



Sobre a Aula de Hoje...

Para cada uma das perguntas que são feitas, escolhe **uma** das seguintes opções: sim/ não/ às vezes.

Vejamos como estes alunos “viram” esta aula:
























Sobre a Aula de Hoje... (2004/05/07) – 8º A				
Escolhe uma das seguintes opções: sim, não, às vezes	Sim	Não	Às vezes	Total
1. Compreendi as actividades que realizei?	23		2	25
2. Participei nas actividades de grupo mesmo correndo o risco de dar erros?	22	1	2	25
3. Tentei descobrir as dificuldades que tive?	19		6	25
4. Pedi ajuda aos meus colegas nas dificuldades que senti?	18	1	6	25
5. Ajudei os meus colegas quando tiveram dificuldades?	16	2	7	25
6. Vou aplicar mais vezes as estratégias usadas nas actividades?	21		4	25
Total	119	4	27	150

Agora, responde ao questionário que se segue:

1. Gostaste da forma como as actividades foram orientadas? Faz um pequeno comentário.

As respostas dos a esta questão já foram “comentadas” no sub-capítulo “3.3.1.2 Como é que funcionou?”

2. Achas que as actividades trabalhadas podem ser aplicadas em situações do nosso dia-a-dia? Justifica.

-  *Sim. Porque está tudo muito bem organizado.*
-  *Sim. Porque é fácil.*
-  *Sim. Está bem.*
-  *Sim, porque assim as aulas são muito melhores e mais fixes.*
-  *Talvez, em trabalhos da escola.*
-  *Sim.*
-  *Sim.*
-  *Sim.*
-  *Sim.*
-  *Sim. Pode ser útil num dia qualquer.*
-  *Sim. Para fazer um gráfico das nossas temperaturas.*
-  *Sim.*
-  *Sim.*
-  *Sim porque são úteis.*
-  *Sim. Sem comentários.*
-  *Sim, se às vezes tivermos de fazer um gráfico igual ou parecido.*
-  *Claro que sim.*
-  *Penso que sim porque os gráficos são muito importantes para qualquer profissão.*
-  *Sim. Porque em grupo e com dois professores.*
-  *Sim. Por exemplo quem quiser passar férias é aconselhável.*
-  *Não. Pq não vale... (queria ir p'ra INFORMÁTICA)*
-  *Sim.*
-  *Sim. No futuro podemos fazer estas aplicações.*

Estas respostas são comentadas no sub-capítulo referido (“3.3.1.2 Como é que funcionou?”)

Para já não me ocorre mais nada...

A Classificação deste alunos:

8º A - Avaliação: "Um Estudo sobre o clima"

N.º	Nome	Temperatura média do ar	Quantidade de Precipitação	Clareza e originalidade	Relatório	TOTAL	Classificação
	Cotações	33	33	14	20	100	E
1	Ana Braga	33	24,75	8	14	79,75	SB
2	Ângelo Palha	33	27,5	8	10	78,5	SB
3	Aurora Araújo	33	33	13	0	79	SB
4	Bruno Lopes	33	33	14	18	98	E
5	Carla Pereira	33	27,5	9	0	69,5	S
6	Carlos Machado	33	33	10	10	86	SB
7	Cristina Gonçalves	33	33	10	15	91	E
8	Fábio Pinto	33	33	14	5	85	SB
9	Fábio Ribeiro	33	33	14	5	85	SB
10	Flávio Machado	33	33	14	18	98	E
11	Hélder Silva	33	33	14	0	80	SB
12	Helder Pinto	33	33	14	18	98	E
13	Helena Sofia	33	33	10	0	76	SB
14	Joana Matos	33	16,5	7	0	56,5	S
15	João Pedro	30,25	33	12	9	84,25	SB
16	José Gomes	33	33	14	0	80	SB
17	José Tiago	33	33	12	15	93	E
18	Mónica Fernandes	33	33	10	0	76	SB
19	Nelson Oliveira	33	33	14	18	98	E
20	Nuno Gomes	33	33	14	19	99	E
21	Patrícia Dias	33	33	14	19	99	E
22	Sérgio Barbosa	27,5	33	14	0	74,5	SB
23	Tiago Dias	33	33	11	10	87	SB
24	Tiago Pereira	33	33	12	0	78	SB
25	Tiago Soares	33	33	8	10	84	SB

Sexta-feira, 14 de Maio de 2004

Manhã

8º D – 8:30/10:30 horas



Sobre a Aula de Hoje...

Para cada uma das perguntas que são feitas, escolhe **uma** das seguintes opções: sim/ não/ às vezes.

Vejamos como os alunos do 8º D “viram” a aula em que tiveram a actividade: “Um Estudo Sobre o Clima”:

8º D – Sobre a Aula de Hoje... (2004/05/14)				
Escolhe uma das seguintes opções: sim, não, às vezes	Sim	Não	Às vezes	Total
1. Compreendi as actividades que realizei?	24		1	25
2. Participei nas actividades de grupo mesmo correndo o risco de dar erros?	22		3	25
3. Tentei descobrir as dificuldades que tive?	22	1	2	25
4. Pedi ajuda aos meus colegas nas dificuldades que senti?	22	1	2	25
5. Ajudei os meus colegas quando tiveram dificuldades?	17	1	7	25
6. Vou aplicar mais vezes as estratégias usadas nas actividades?	18		7	25
Total	125	3	22	150

Fazendo uma passagem rápida por estes itens, podemos observar:

1. Compreendi as actividades que realizei?

Há um aluno(a) que nos parece que não compreendeu bem as actividades propostas. É necessário clarificar este aspecto.

2. Participei nas actividades de grupo mesmo correndo o risco de dar erros?

Neste caso, há três alunos que participam “às vezes”. Terão “medo” de dar erros?

3. Tentei descobrir as dificuldades que tive?

Há um aluno que diz que “não tentou descobrir as dificuldades que teve”. Desmotivado? Temos de ver esta situação...

4. Pedi ajuda aos meus colegas nas dificuldades que senti?

Do mesmo modo, há um aluno que não pediu ajuda aos colegas. Temos de saber porquê.

5. Ajudei os meus colegas quando tiveram dificuldades?

Curiosamente, há um aluno que não ajuda os outros colegas. Egoísta?

6. Vou aplicar mais vezes as estratégias usadas nas actividades?

Sem comentários.

Agora, responde ao questionário que se segue:

1. Gostaste da forma como as actividades foram orientadas? Faz um pequeno comentário.

2. Achas que as actividades trabalhadas podem ser aplicadas em situações do nosso dia-a-dia? Justifica.

As respostas dos alunos a estas duas questões foram observadas anteriormente (sub-capítulo “3.3.1.2. Como é que funcionou?”)

As “Classificações do 8º D vêm a seguir:

8º D - Avaliação: "Um Estudo sobre o clima"							
N.º	Nome	Temperatura média do ar	Quantidade de Precipitação	Clareza e originalidade	Relatório	TOTAL	Classificação
	Cotações	33	33	14	20	100	E
1	Ana Daniela	30,25	30,25	8	10	78,5	SB
2	Ana Isabel	27,5	30,25	7	10	74,75	SB
3	Ana Oliveira	30,25	30,25	8	10	78,5	SB
4	Andreia Filipe	33	30,25	8	10	81,25	SB
5	Carlos Miguel	30,25	30,25	8	10	78,5	SB
6							
7	César Barbosa	30,25	30,25	8	10	78,5	SB
8	Custódio	30,25	30,25	9	10	79,5	SB
9	Daniel de Oliveira	30,25	30,25	7	10	77,5	SB
10	Diamantino Lima	30,25	30,25	8	10	78,5	SB
11	Eduarda Duarte	30,25	30,25	8	14	82,5	SB
12	Eliana Filipa	30,25	30,25	9	10	79,5	SB
13	Filipe Manuel	33	33	10	12	88	SB
14	Francisco José	30,25	30,25	8	10	78,5	SB
15	Tiago	30,25	30,25	8	10	78,5	SB
16	Joana Catarina	30,25	30,25	10	10	80,5	SB
17	José Manuel	33	33	14	10	90	SB
18	Leonel	30,25	30,25	9	10	79,5	SB
19	Lúcia dos Santos	30,25	30,25	9	18	87,5	SB
20	Mariana Patrícia	27,5	15	7	10	59,5	S
21	Natália Andreia	30,25	30,25	9	10	79,5	SB
22	Nuno Alexandre	20	30,25	8	10	68,25	S
23	Paula Cristina	30,25	30,25	8	10	78,5	SB
24	Pedro Manuel	20	5	5	10	40	NS
25	Sílvia Daniela	5	10	5	0	20	NS
26	Tânia Raquel	30,25	30,25	7	10	77,5	SB

Tarde

8º A – 13:35/15:05 horas

Sexta-feira, 21 de Maio de 2004

Manhã

8º D – 8:30/10:30 horas



Sobre a Aula de Hoje...

Para cada uma das perguntas que são feitas, escolhe **uma** das seguintes opções: sim/ não/ às vezes.

Vejamos como os alunos do 8º D “viram” a aula em que tiveram a actividade: “**Rectângulos de ouro**”:

Sobre a Aula de Hoje... (2004/05/21)

Escolhe uma das seguintes opções: sim, não, às vezes	Sim	Não	Às vezes	Total
1. Compreendi as actividades que realizei?	21	3	1	25
2. Participei nas actividades de grupo mesmo correndo o risco de dar erros?	24		1	25
3. Tentei descobrir as dificuldades que tive?	22		3	25
4. Pedi ajuda aos meus colegas nas dificuldades que senti?	22	1	2	25
5. Ajudei os meus colegas quando tiveram dificuldades?	21	1	3	25
6. Vou aplicar mais vezes as estratégias usadas nas actividades?	21		4	25
Total	131	5	14	150

Há um aluno que não fez a auto-avaliação

Fazendo uma passagem rápida por estes itens, podemos observar:

Compreendi as actividades que realizei?

Há três alunos que não compreenderam as actividades propostas. É necessário clarificar este aspecto.

Participei nas actividades de grupo mesmo correndo o risco de dar erros?

Sem comentários.

Tentei descobrir as dificuldades que tive?

Sem comentários.

Pedi ajuda aos meus colegas nas dificuldades que senti?

Há um aluno que não pediu ajuda aos colegas. Temos de saber porquê.

Ajudei os meus colegas quando tiveram dificuldades?


























Sem comentários.

Vou aplicar mais vezes as estratégias usadas nas actividades?

Sem comentários.


Agora, responde ao questionário que se segue:

1. Gostaste da forma como as actividades foram orientadas? Faz um pequeno comentário.

-  *Gostei. Foi divertido.*
-  *Adorei. Foi uma forma divertida.*
-  *Sim explicam bem.*
-  *Sim gostei das actividades que fizemos.*
-  *Sim, porque são sempre fixes.*
-  *Sim, as actividades estavam bem orientadas.*
-  *Gostei muito.*
-  *Sim gostei da forma como foram orientadas. Deveríamos fazer mais vezes.*
-  *Sim, foram porreiras.*
-  *Sim, foi muito interessante e divertido. Gostei muito.*
-  *Sim, foram bem organizadas, como sempre.*
-  *Sim. Acho que são sempre bem organizadas e compreensíveis.*
-  *Sim, porque os stores explicam bem, e a matéria é interessante.*
-  *Gostei, mesmo muito, acho que foram bem dirigidas pelos professores.*
-  *Sim, porque foram feitas de uma forma divertida.*
-  *Sim gostei porque são muito interessantes.*
-  *Sim, porque são actividades muito interessantes para o futuro.*
-  *Sim. Porque as actividades foram muito interessantes e foram feitas de uma forma divertida.*
-  *Sim gostei muito de como as actividades foram orientadas.*
-  *Sim, foram bem orientadas.*
-  *Sim gostei muito porque sempre que houve dúvidas foram colocadas ao professor e muito bem explicadas.*
-  *Sim gostei das actividades foram bem orientadas.*
-  *Sim. Porque permitiram que alargasse os horizontes em relação aos conteúdos ligados à Matemática.*
-  *Sim é uma forma de aprender coisas diferentes e novas.*
-  *Sim porque permitiu que a minha mente se rendesse pela Matemática.*

Sem comentários.

2. Achas que as actividades trabalhadas podem ser aplicadas em situações do nosso dia-a-dia? Justifica.

-  *Sim. Porque é uma forma diferente.*

- ☞ *Sim. Porque é uma forma diferente.*
- ☞ *Sim.*
- ☞ *Sim. Acho muito importante saber mais coisas.*
- ☞ *Sim, para um dia nós sabermos fazer alguma coisa.*
- ☞ *Sim, porque se tivermos de fazer algo parecido já sabemos.*
- ☞ *Esta de hoje não porque não vamos andar a construir gráficos no nosso dia-a-dia.*
- ☞ *Sim. Acho que se fizermos mais vezes isto sempre aprendemos mais alguma coisa.*
- ☞ *Sim, nas aulas.*
- ☞ *Sim, para um dia termos um curso, principalmente de Matemática.*
- ☞ *Talvez sim talvez não, não tenho a certeza.*
- ☞ *Talvez sim talvez não, não sei.*
- ☞ *Sim, que nós aprendemos melhor.*
- ☞ *Talvez sim ou talvez não.*
- ☞ *Sim, porque nos pode ajudar nas actividades do dia-a-dia.*
- ☞ *Sim, porque podem ser úteis para o futuro.*
- ☞ *Sim, porque são actividades muito importantes.*
- ☞ *Sim, porque nos pode ajudar nas actividades do dia-a-dia.*
- ☞ *Sim, porque temos trabalhos que precisamos de fazer isto.*
- ☞ *Sim, porque temos trabalhos que precisamos de fazer isto.*
- ☞ *Não porque não são actividades que precisam de ser praticadas no dia-a-dia.*
- ☞ *Sim pode-nos servir para o dia-a-dia.*
- ☞ *Sim. Porque esta disciplina é muito importante na realização de trabalhos do dia-a-dia e profissionais.*
- ☞ *Sim às vezes, quando é necessário tirar dúvidas.*
- ☞ *Sim. Para as tarefas diárias.*

Vamos pensar numa aula "normal"... (?)

Tarde

8º A – 13:35/15:05 horas

As auto-avaliações destes alunos são comentadas no sub-capítulo “3.3.1.2. Como é que funcionou?”.

Sexta-feira, 28 de Maio de 2004

Manhã

8º D – 8:30/10:30 horas



Sobre a Aula de Hoje...

Para cada uma das perguntas que são feitas, escolhe **uma** das seguintes opções: sim/ não/ às vezes.

Vejamos como os alunos do 8º D “viram” a aula em que tiveram a actividade: “**Lugares Geométricos – Viagem ao centro da terra, de Júlio Verne**”:

8º D - Sobre a Aula de Hoje... Viagem ao centro da Terra 28Maio04					
	Sim	Não	às vezes	Total	
1. Compreendi as actividades que realizei	24		1	25	
2. Participei nas actividades de grupo, mesmo correndo o risco de dar erros?	25			25	
3. Tentei descobrir as dificuldades que tive?	23	1	1	25	
4. Pedi ajuda aos meus colegas nas dificuldades que senti? (fiz perguntas, coloquei dúvidas,...)	24		1	25	
5. Ajudei os meus colegas quando tiveram dificuldades?	23	2		25	
6. Vou aplicar mais vezes as estratégias usadas nas actividades?	24	1		25	
	TOTAL	143	4	3	150

Fazendo uma passagem rápida por estes itens, podemos observar:

Compreendi as actividades que realizei?

Há um aluno(a) que “às vezes” não compreendeu bem as actividades propostas. É necessário clarificar este aspecto, uma vez que ele não se manifestou. Para quem nunca fez actividades de grupo em contexto de aula, acho que não está mal. Evidentemente que se quer melhor.

Participei nas actividades de grupo mesmo correndo o risco de dar erros?

Toda a gente participou e correu os riscos de errar.

Tentei descobrir as dificuldades que tive?

Há um aluno que diz que “não tentou” e outro que tentou “às vezes”. Porquê? Teremos de repensar a dinâmica de grupo uma vez que o que todos os elementos deverão adquirir as aprendizagens estabelecidas. Mais uma vez rever esta situação.

Pedi ajuda aos meus colegas nas dificuldades que senti?

Do mesmo modo, há um aluno que pedia “às vezes” ajuda aos colegas. Mas deverá pedir sempre.

Ajudei os meus colegas quando tiveram dificuldades?

Há dois alunos que o não fizeram. Egoístas?

Vou aplicar mais vezes as estratégias usadas nas actividades?

Há um aluno que o não vai fazer. Porquê?

Agora, responde ao questionário que se segue:

1. Gostaste da forma como as actividades foram orientadas? Faz um pequeno comentário.
2. Achas que as actividades trabalhadas podem ser aplicadas em situações do nosso dia-a-dia? Justifica.

Os comentários dos alunos a estas duas questões já foram observados anteriormente (sub-capítulo “3.3.1.2. Como é que funcionaram?”)

Tarde

8º A – 13:35/15:05 horas



Sobre a Aula de Hoje...

Para cada uma das perguntas que são feitas, escolhe **uma** das seguintes opções: sim/ não/ às vezes.

Vejamos como os alunos do 8º A “viram” a aula em que tiveram a actividade: “**Lugares Geométricos – Viagem ao Centro da Terra, de Júlio Verne**”:

Parte Objectiva

8º A - Sobre a Aula de Hoje... Viagem ao centro da Terra 28Maio04				
	Sim	Não	às vezes	Total
1. Compreendi as actividades que realizei	22		3	25
2. Participei nas actividades de grupo, mesmo correndo o risco de dar erros?	22		3	25
3. Tentei descobrir as dificuldades que tive?	20	1	4	25
4. Pedi ajuda aos meus colegas nas dificuldades que senti? (Fiz perguntas, coloquei dúvidas,...)	21	2	2	25
5. Ajudei os meus colegas quando tiveram dificuldades?	18	2	5	25
6. Vou aplicar mais vezes as estratégias usadas nas actividades?	24		1	25
TOTAL	133	5	18	155

Fazendo uma passagem rápida por estes itens, podemos observar:

1. Compreendi as actividades que realizei?

Três estiveram no meio termo, ou seja, usaram a opção “às vezes”, talvez por uma questão de prudência, porque esta situação não foi evidenciada na aula, ou por timidez (?). Temos de verificar.

2. Participei nas actividades de grupo mesmo correndo o risco de dar erros?

Quantitativamente com a questão anterior. É que estes alunos são um bocado brincalhões e, por vezes, não entendem o lugar onde terão de ser responsáveis. Vamos ver.

3. Tentei descobrir as dificuldades que tive?

Quatro alunos “às vezes” tentaram. Deveriam tê-lo tentado sempre. Mais uma vez chamar a atenção desta situação. Há um aluno que “não” tentou. Teremos de estar atentos para obviar este facto.

4. Pedi ajuda aos meus colegas nas dificuldades que senti?

Dois alunos pediram “às vezes” e dois “não” pediram. Porquê?. Vamos ver.

5. Ajudei os meus colegas quando tiveram dificuldades?

Cinco alunos ajudaram “às vezes”, dois nem isso fizeram. De facto com esta turma é um problema que já se arrasta. Nesta situações de aprendizagem são muito pouco solidários. É um trabalho que também tem vindo a ser feito em Estudo Acompanhado.

6. Vou aplicar mais vezes as estratégias usadas nas actividades?

Há um aluno que o vai fazer “às vezes”. É a situação mais “descansada”.

Agora, responde ao questionário que se segue:

Parte descritiva

1. Gostaste da forma como as actividades foram orientadas? Faz um pequeno comentário.

2. Achas que as actividades trabalhadas podem ser aplicadas em situações do nosso dia-a-dia? Justifica.

As respostas destes alunos a estas duas questões foram observadas no sub-capítulo “3.3.1.2. Como é que funcionaram?”

Sexta-feira, 04 de Junho de 2004

Manhã

8º D – 8:30/10:30 horas



Sobre a Aula de Hoje...

Para cada uma das perguntas que são feitas, escolhe **uma** das seguintes opções: sim/ não/ às vezes.

Vejamos como os alunos do 8º D “viram” a aula em que tiveram a actividade: “**Lugares Geométricos – usando o Cabri – géomètre**”:

Parte Objectiva:

8º D - Sobre a Aula de Hoje... Lugares geométricos com o Cabri 04Jun04

	Sim	Não	às vezes	Total
1. Compreendi as actividades que realizei	22		3	25
2. Participei nas actividades de grupo, mesmo correndo o risco de dar erros?	24	1		25
3. Tentei descobrir as dificuldades que tive?	23	1	1	25
4. Pedi ajuda aos meus colegas nas dificuldades que senti?	23	1	1	25
5. Ajudei os meus colegas quando tiveram dificuldades?	22	1	2	25
6. Vou aplicar mais vezes as estratégias usadas nas actividades?	23		2	25
TOTAL	137	4	9	150

Parte descritiva:

Fazendo uma passagem rápida por estes itens, podemos observar:

1. Compreendi as actividades que realizei?

Três usaram a opção “às vezes”. Os restantes compreenderam. Mais uma vez esta situação não foi evidenciada na aula. É preciso referir outra vez que no grupo todos deverão compreender e aprender.

2. Participei nas actividades de grupo mesmo correndo o risco de dar erros?

Um aluno “não” quis correr riscos...

3. Tentei descobrir as dificuldades que tive?

Um aluno “não” tentou e outro “às vezes”... estamos quase no fim das actividades lectivas. Temos de trabalhar muito para o ano que vem. Vamos ver...

4. Pedi ajuda aos meus colegas nas dificuldades que senti?

O mesmo que o item anterior, em termos quantitativos.

5. Ajudei os meus colegas quando tiveram dificuldades?

Dois alunos ajudaram “às vezes” e um “não” ajudou.

6. Vou aplicar mais vezes as estratégias usadas nas actividades?

Dois vão fazê-lo “às vezes”. Os restantes não têm qualquer dúvida em o fazer.








Agora, responde ao questionário que se segue:

1. Gostaste da forma como as actividades foram orientadas? Faz um pequeno comentário.

As respostas a estes comentários já foram observadas anteriormente (sub-capítulo “3.3.1. Como decorreram as aulas videogravadas”).

2. Achas que as actividades trabalhadas podem ser aplicadas em situações do nosso dia-a-dia? Justifica.

- Sim, foi muito fixe.*
- Sim as actividades trabalhadas podem nos ajudar em alguns casos.*
- Sim. Podemos aprender melhor.*
- Sim. Porque no nosso dia-a-dia estas expressões são fundamentais principalmente para os arquitectos.*
- Sim, acho que as actividades trabalhadas podem ser aplicadas no nosso dia-a-dia e acho muito interessante.*
- Sim, em Mat, em Físico Química, etc. Podemos aproveitar estas técnicas muito bem.*
- Sim, porque assim poderemos aprender mais sempre a matéria.*
- Sim, às vezes temos trabalhos que temos que utilizar.*
- Sim, para um dia mais tarde saber fazer o que fiz.*
- Sim, nas aulas.*
- Sim, porque podemos exprimir em várias coisas.*
- Sim, para actividades do nosso dia-a-dia.*
- Sim, podem ajudar muito do dia-a-dia.*
- Pode, sim.*
- Talvez sim, talvez não.*
- Sim, as actividades forma feitas de uma forma muito interessante e podem ser aplicadas no nosso dia-a-dia.*
- Sim, eu acho que as actividades trabalhadas podem ser aplicadas em situações do nosso dia-a-dia. Porque no nosso quotidiano, tanto na vida profissional ou diária temos a necessidade de aplicar estas actividades para a resolução de problemas.*
- Sim, porque é melhor para o nosso futuro.*

-  *Sim. Porque pode ser uma forma diferente de lidar com estas actividades pelo facto das aulas que temos normalmente serem um pouco chatas.*
-  *Sim estas actividades podem ser aplicadas no futuro próximo.*
-  *Sim, porque são actividades muito importantes para o nosso dia-a-dia.*
-  *Talvez, situações de trabalho, etc.*
-  *Sim, porque pode-nos vir a ser útil quando nos fizerem falta.*
-  *Sim. Pode-se aplicar essas actividades em Físico-Química.*
-  *Sim, para um dia mais tarde vir a ser alguém na vida.*

Estamos no final do ano. Os alunos já sentem isso. Também estão ansiosos por férias. Aqui turma já desenvolve, em termos de escrita, mais um bocadinho, tentando sair da situação curricular. Continua ainda muito presa. Com o tempo... em certa medida, nós os dois professores, ficamos com alguma pena de não termos ido para a informática. Mas, como diz o ditado, “há males que vêm por bem”. Foi uma experiência diferente...

Tarde

8º A – 13:35/15:05 horas



Sobre a Aula de Hoje...

Para cada uma das perguntas que são feitas, escolhe **uma** das seguintes opções: sim/ não/ às vezes.

Vejamos como os alunos do 8º A “viram” a aula em que tiveram a actividade: **“Lugares Geométricos – usando o Cabri – géomètre”**:

Parte Objectiva:

8º A - Sobre a Aula de Hoje... Lugares geométricos com o Cabri – 04Jun04				
	Sim	Não	às vezes	Total
1. Compreendi as actividades que realizei	22		3	25
2. Participei nas actividades de grupo, mesmo correndo o risco de dar erros?	23		2	25
3. Tentei descobrir as dificuldades que tive?	17	1	7	25
4. Pedi ajuda aos meus colegas nas dificuldades que senti? (fiz perguntas, coloquei dúvidas,...)	19		6	25
5. Ajudei os meus colegas quando tiveram dificuldades?	19	1	5	25
6. Vou aplicar mais vezes as estratégias usadas nas actividades?	19	4	2	25
TOTAL	125	6	25	155

Parte descritiva:

Fazendo uma passagem rápida por estes itens, podemos observar:

1. Compreendi as actividades que realizei?

Três estiveram no meio termo, ou seja, usaram a opção “às vezes”, talvez por uma questão de prudência, porque esta situação não foi evidenciada na aula, ou por timidez (?). Temos de verificar.

2. Participei nas actividades de grupo mesmo correndo o risco de dar erros?

Dois dos alunos tiveram “às vezes” medo de correr riscos. É claro que isto é uma leitura muito simplista.

3. Tentei descobrir as dificuldades que tive?

Dois dos alunos, não o faziam “às vezes”. O que quer dizer que quantitativamente é um bom resultado.

4. Pedi ajuda aos meus colegas nas dificuldades que senti?

Neste caso, seis dos alunos faziam-no “às vezes”. Ora isto ronda os 23%, o que já é muita coisa. Esta situação terá de ser revista.

5. Ajudei os meus colegas quando tiveram dificuldades?

Cinco alunos ajudaram “às vezes”, um “não” ajudou. Já foi referido que esta turma é de muito pouca ajuda uns para os outros. Têm dificuldade em partilhar. Alguns porque são inseguros outros porque simplesmente não estão habituados.


6. Vou aplicar mais vezes as estratégias usadas nas actividades?


Quatro alunos “não” o vão fazer e dois o farão “às vezes”. Mas a maioria, 80%, irá fazê-lo.


Agora, responde ao questionário que se segue:


1. Gostaste da forma como as actividades foram orientadas? Faz um pequeno comentário.


 *Sim. Porque é interessante.*


 *Sim, gostei muito.*


 *Sim adorei.*


 *Gostei, foi fixe.*


 *Sim, gostei.*

 *Sim, gostei muito.*

 *Gostei muito.*

 *Mais ou menos.*

 *Sim, gostei que as actividades que foram orientadas assim aprendemos melhor.*

 *Sim, porque assim é melhor para nós.*

- ☒ *Sim, porque foram descontraídas.*
- ☒ *Sim. Porque com dois professores é melhor para exolocar os assuntos.*
- ☒ *Sim. Foi muito fixe.*
- ☒ *Não. Não foi barygood.*
- ☒ *Sim, porque é melhor do que as aulas de Matemática.*
- ☒ *Sim.*
- ☒ *Sim foram interessantes.*
- ☒ *Não é muito trabalho.*
- ☒ *Sim, porque gosto de fazer desenhos geométricos.*
- ☒ *Gostei da forma, pois as(...) foram muito boas e bem dadas.*
- ☒ *Sim, porque é mais interessante.*
- ☒ *No comment.*
- ☒ *Não era muito trabalho.*
- ☒ *Apenas podia-se reduzir o barulho.*
- ☒ *Sim, foi muito interessante.*

2. Achas que as actividades trabalhadas podem ser aplicadas em situações do nosso dia-a-dia? Justifica.

- ☒ *Sim.*
- ☒ *Sim, nunca se sabe o futuro.*
- ☒ *Sim, foram interessante (bale!...)*
- ☒ *Não.*
- ☒ *Sim, adorei foram interessantes (barretanço)*
- ☒ *Sim. Foi muito engraçada.*
- ☒ *Adorei.*
- ☒ *Quero a Informática...*
- ☒ *Sim, porque ajuda-nos bastante nas matérias.*
- ☒ *Sim, porque é mais fixe.*
- ☒ *Sim.*
- ☒ *Sim.*
- ☒ *Sim, porque é fixe.*
- ☒ *Não. O Bary não deixa.*
- ☒ *Sim. Porque é mais fácil trabalhar.*
- ☒ *Sim.*
- ☒ *Sim. Como por exemplo na do caixote do lixo.*
- ☒ *Não, não sei.*
- ☒ *Sim, em casos profissionais.*
- ☒ *Sim, porque este trabalho pode ser importante para o futuro.*
- ☒ *Sim.*
- ☒ *No comment.*
- ☒ *Não, não faço a mínima.*
- ☒ *Por vezes, talvez.*
- ☒ *Sim.*

Estamos no final do ano. Os alunos já sentem isso. Também estão ansiosos por férias. Mas, mais uma vez, esta turma continua a demonstrar uma grande infantilidade, muito embora o cuidado de um ou outro querer sair deste círculo: “(...) *como por exemplo na [pergunta] do caixote do lixo*”. É uma dificuldade que o Conselho de Turma se tem debatido com muita insistência. No entanto, como se poderá verificar Ana acta do 3º período, são alunos com um bom rendimento escolar.

Anexo 16

Comentários dos alunos ao Calvin/Mafalda...

Sexta-feira, 26 de Março de 2004

Manhã

8º D – 8:30/10:30 horas

Os alunos da turma D não fizeram estes comentários. Esquecimento da nossa parte. Estivemos tão envolvidos que perdemos a noção do tempo...

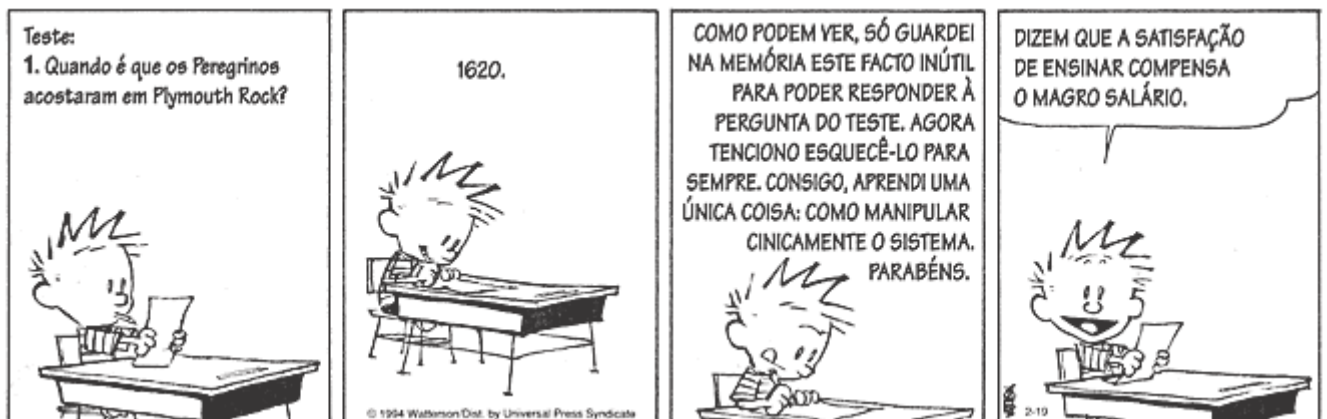
Tarde

8º A – 13:35/15:05 horas

Os comentários destes alunos ao “desempenho” do Calvin.

7.0 teste do Calvin

Comenta a *intervenção* do Calvin.



Nº	Nome	Comentário	Observações
1	Ana Matilde	O Calvin só decora e não aprende. Acho que decorar não é bom método de ensinar, porque em vez de decorar ele devia perceber e aprender.	
2	Ângelo Micael	O Calvin agia mal, porque uma coisa que se aprende é para nunca mais se esquecer, pois deve a guardar para sempre.	
3	Aurora Araújo	Quando uma pessoa quer consegue decorar a matéria.	
4	Bruno Miguel	O Calvin só decorou esta data para o teste. Não a decorou para ficar na sua memória.	
5	Carla Sofia	Eu acho que quando uma pessoa quer consegue.	
6	Carlos Manuel		Não comentou.
7	Cristina Isabel	O Calvin só decora e não aprende. Ele não sabe estudar e o método que ele usa não é o melhor. Se todos pensássemos como ele ninguém ia a lado nenhum.	
8	Fábio Daniel	O Calvin agiu mal, pois quando uma pessoa guarda uma coisa na memória não se deve esquecer, pois deve-a guardar no pensamento.	
9	Fábio Rafael	Eu acho que o Calvin agiu mal porque este facto que o Calvin quer esquecer pode lhe fazer falta para uma vida futura.	

10	Flávio Daniel	O Calvin decorou essa data só para responder ao teste e não para fixar para sempre. Assim os professores estão a ensinar para nada.	
11	Hélder Manuel	O Calvin faz mal em decorar e não compreender esquecendo-se das coisas.	
12	Hélder Pinto	O Calvin agiu mal, pois quando uma pessoa guardar uma coisa na memória não se deve esquecer, pois devia guardar no pensamento.	
13	Helena Sofia	O Calvin só decora e não aprende. Ele não sabe estudar e o método que ele usa não é o melhor.	
14	Joana Matos		Não comentou.
15	João Pedro	O Calvin decorou a data só para o teste e não para ficar na memória. Assim os professores estão a ensinar para nada.	
16	José Carlos	Acho que faz mal em decorar e não perceber. Passando algum tempo já não se lembra de nada.	
17	José Tiago		Não comentou.
18	Mónica Cristina	Acho que ele memorizou a data para tirar boa nota no teste. Quando se quer consegue-se.	
19	Nelson Oliveira	Acho que está mal. Acho que não a deve esquecer.	
20	Nuno Miguel	Ele fez muito bem porque isto não tem interesse nenhum.	
21	Patrícia Raquel	O Calvin só decora e não aprende. Acho que decorar não é bom método de ensinamento, porque em vez de decorar ele devia procurar perceber e aprender.	
22	Sérgio Barbosa	O Calvin faz mal porque só decora e não aprende.	
23	Tiago Gomes	Acho que não é preciso saber estes momentos.	
24	Tiago José	A intervenção do Calvin faz mal porque ele decora mas não compreende e se esquece facilmente das coisas.	
25	Tiago Soares	O Calvin decorou a data só para responder ao teste e não para fixar para sempre. Para isso nem valia a pena os professores ensinar ao aluno.	

Obrigado pela tua colaboração

Os professores de Matemática
Hernâni Parente
Maria do Carmo

Sexta-feira, 30 de Abril de 2004

Manhã

8º D – 8:30/10:30 horas

5. Finalmente, gostaríamos que fizesses um comentário sobre a “aventura” da Mafalda.



Nº	Nome	Comentário	Observações
1	Ana Daniela		não comentou.
2	Ana Isabel	Depois de a matar, Mafalda ficou com pena e perguntou-lhe se tinha projectos.	
3	Ana Oliveira	Ela pensa que a mosca queria ser alguma coisa depois de morta.	
4	Andreia Filipe	Ela matou a mosca depois perguntou à mosca se tinha grandes projectos e a mosca já estava morta.	
5	Carlos Miguel	Paf. Fez-se chocapique.	
6	César Barbosa	A mosca não tinha hipótese de realizar os seus projectos.	
7	Custódio Veloso	Porque devia de estar a pensar em roubar comida para comer.	
8	Daniel de Oliveira	Ficou arrependida por la matar.	
9	Diamantino Lima	A mosca morreu sem poder reagir ao impacto.	
10	Eduarda Duarte	Ela estava a pensar que a mosca poderia querer alguma coisa na vida depois de a matar.	
11	Eliana Filipa	Ela matou a mosca e depois é que lhe perguntou: “- ou tinhas grandes projectos?”. Afinal a mosca tava morta e os animais não falam.	
12	Filipe Manuel	Este comentário quer dizer que a mosca ia fazer um ninho ou parar na parede e a Mafalda matou-a.	
13	Francisco José	Ela matou a mosca sem lhe perguntar o que ela ali estava a fazer e só depois é que lhe pergunta.	
14	Francisco Tiago	Porque as moscas são chatas.	
15	Joana Catarina	Depois de a matar, Mafalda ficou com pena e perguntou-lhe se tinha projectos	
16	José Manuel	A Mafalda matou a mosca e perguntou-lhe “Ou tinhas projectos”.	
17	Leonel	Ela só perguntou se tinha projectos depois de a matar.	
18	Lúcia dos Santos	A Mafalda matou a mosca e perguntou: ou tinhas grandes projectos? Porque a mosca estava sempre a fugir e a Mafalda pensou que ela tinha projectos a fazer.	
19	Mariana Patrícia	A “aventura” da Mafalda, quer dizer que ela depois arrepende-se de a ter matado, pois cada ser é único e cada elemento tem os seus projectos e com certeza algum dia na vida gostariam de os concretizar.	
20	Natália Andreia	É porque a mosca ou abelha tinha muita coisa para fazer para o futuro e Mafalda como é uma criança pôs-se a falar com ela.	
21	Nuno Alexandre	A Mafalda ao matar e comer a mosca de seguida	

22	Paula Cristina	pensou se a mosca teria projectos, talvez, para criar novas, ou outros projectos (quem sabe). Foi que ela matou a mosca e depois de estar morta perguntou se tinha grandes projectos.
23	Pedro Manuel	A Mafalda ao matar a mosca e comer a mosca de seguida pensou se a mosca teria projectos talvez, para criar novas moscas.
24	Sílvia Daniela	A mosca não teve tempo de realizar os projectos que ia fazer.
25	Tânia Raquel	A Mafalda matou uma mosca e depois logo de seguida exclamou se a mosca tinha algum projecto, pois ficou com pena de a matar.

Estes alunos não conseguem “sair” do desenho no papel. Sabem ler o que está lá escrito. Mas não compreendem. Não conseguem fazer uma associação ao “real”. É como o músico que sabe tocar as “notas” mas não compreende a música. Outros inventam conforme o seu imaginário: “A Mafalda matou a mosca e perguntou: ou tinhas grandes projectos? Porque a mosca estava sempre a fugir e a Mafalda pensou que ela tinha projectos a fazer.” O Tiago, ainda assim, consegue algum humor: “Porque as moscas são chatas.” É assim, é preciso treino para encontrar humor...

Obrigado pela tua colaboração
Os professores de Matemática
Hernâni Parente
Maria do Carmo

Tarde

8º A – 13:35/15:05 horas

Finalmente, gostaríamos que fizesses um comentário sobre a “aventura” da Mafalda.



Nº	Nome	Comentário	Observações
1	Ana Matilde	Na minha opinião a Mafalda matou um ser vivo como ela. Esse ser vivo podia ter uma família para cuidar, como a Mafalda. Eu acho que a Mafalda fez muito mal matar esse ser como ela.	

2	Ângelo Micael	Eu acho que a Mafalda agiu mal por tal como ela a mosca era um ser vivo.	
3	Aurora Araújo	A Mafalda depois de ter matado o insecto ficou com pena dela.	
4	Bruno Miguel	A Mafalda não devia ter matado a mosca porque não se deve matar nada, a não ser que esse ser vivo faça muito mal.	
5	Carla Sofia	A Mafalda ficou com pena da mosca.	
6	Carlos Manuel	A Mafalda agiu sem pensar. Matou a mosca e esta podia ter grandes projectos de vida.	
7	Cristina Isabel	A Mafalda não podia ter feito melhor coisa, pois as moscas são horríveis.	
8	Fábio Daniel	A Mafalda agiu sem pensar, matou imediatamente a mosca e depois reflectiu que ela era um ser vivo e podia ter projectos.	
9	Fábio Rafael	Eu acho que a Mafalda está a fazer mal em matar a mosca porque é um ser vivo...	
10	Flávio Daniel	A Mafalda agiu sem pensar. Matou a mosca, mas aquela mosca era um ser vivo e podia ter projectos de vida.	
11	Hélder Manuel	A Mafalda agiu sem pensar, matou imediatamente a mosca e depois reflectiu que ela era um ser vivo e podia ter projectos para a sua vida.	
12	Hélder Pinto	O comentário sobre a aventura da Mafalda é esta não devia ter matado um ser vivo pois todos terem direito a viver. E este ser vivo podia não querer chatear a Mafalda mas tratar de alguma coisa.	
13	Helena Sofia	Na minha opinião a Mafalda matou um ser vivo como ela. Esse ser vivo podia ter uma família para cuidar, como a Mafalda. Eu acho que a Mafalda fez muito mal matar esse ser como ela.	
14	Joana Matos	A Mafalda matou a mosca sem pensar e no disse ta mosca tinha projectos na sua vida.	Aluna de NEE.
15	João Pedro	A Mafalda fez mal ao matar um ser-vivo pois a mosca podia ter projectos tipo reproduzir-se e picar alguém.	
16	José Carlos	A Mafalda ficou arrependida de matar a mosca. Antes de a matar devia de ter pensado e não depois de a matar.	
17	José Tiago	Afinal todos os seres vivos têm grandes projectos.	
18	Mónica Cristina	A Mafalda supostamente matou a mosca porque a estava a incomodar. Depois ficou admirada e perguntou-lhe se “tinha grandes projectos”. Ela queria saber se como ela era pequena queria ser grande.	
19	Nelson Oliveira	A Mafalda aqui, sem pensar, matou a mosca. A mosca é um ser vivo.	
20	Nuno Miguel	A Mafalda fez mal porque matou um ser vivo. A mosca já podia ter uma vida definida.	
21	Patrícia Raquel	Eu acho que ela teve uma boa atitude porque as moscas não fazem falta.	
22	Sérgio Barbosa	A Mafalda fez mal porque matou um ser vivo.	
23	Tiago Gomes		Faltou.
24	Tiago José	A Mafalda ficou arrependida de matar a mosca. Antes de a matar devia ter pensado que era um ser vivo tal como a Mafalda e podia ter grandes projectos.	
25	Tiago Soares	A Mafalda agiu sem pensar porque matou a mosca sem a mosca lhe ter feito nada.	

“A Mafalda ficou arrependida de matar a mosca. Antes de a matar devia ter pensado que era um ser vivo tal como a Mafalda e podia ter grandes projectos.” Como este aluno,

muitos dos seus colegas também reflectem este pensamento. Não encontram humor nenhum. Mas nota-se o seu sentido apurado do respeito pelos seres vivos. Todos eles, excepto a Patrícia que acha que “as moscas não fazem falta”, ficam na expectativa “(...) Ela queria saber se como ela era pequena queria ser grande.” Ou “ (...) A mosca já podia ter uma vida definida.”. Enfim, muito diferentes da turma D.

Obrigado pela tua colaboração
Os professores de Matemática
Hernâni Parente
Maria do Carmo

Sexta-feira, 07 de Maio de 2004

Manhã

8º D – 8:30/10:30 horas

O comentário desta turma a esta “tira” da Mafalda já foi observado anteriormente no sub-capítulo “3.3.1.2. Como é que funcionou?”.

Tarde

8º A – 13:35/15:05 horas

Finalmente, gostaríamos que fizesses um comentário sobre a “aventura” da Mafalda.



Nº	Nome	Comentário	Observações
1	Ana Matilde	O meu comentário é que a preguiça não ajuda em nada, só complica.	
2	Ângelo Micael		Não fez comentário.
3	Aurora Araújo	O 4º menino não teve boa nota porque ele só fez um pauzinho que ocupava a folha toda e os outros 3 meninos	

		encheram a folha com muitos pauzinhos. A Mafalda e os seus amigos tiveram todos <i> muito bom</i> , mas um esperto fez um pauzinho a ocupar a folha toda e teve fraca nota. E também nunca se deve comparar os testes uns dos outros.	
4	Bruno Miguel		
5	Carla Sofia	Que não se esforça o suficiente para ter um “Muito Bom”.	
6	Carlos Manuel		Não fez comentário.
7	Cristina Isabel	Acho que o rapaz até foi inteligente, no fundo ele acabou por encher a folha. Não no modo como pretendiam. Mas encheu.	
8	Fábio Daniel	Encheu a página mas foi só com um pauzinho k ocupou a página toda e os outros ocuparam mas com muitos pauzinhos.	
9	Fábio Rafael		Não fez comentário.
10	Flávio Daniel	Os três primeiros miúdos encheram a página com muitos pauzinhos pequenos. O último fez um pauzinho gigante e queria tirar também Muito Bom na página de pauzinhos.	
11	Hélder Manuel	A professora deu-lhe Mal porque foi preguiçoso e só fez um pauzinho e os outros fizeram mais.	
12	Hélder Pinto	O comentário a aventura da Mafalda é penso que Mafalda e seus amigos estiveram muito bem no trabalho menos o último não esteve bem. Este não teve tão boas notas como os outros porque talvez tivesse sido um pouco preguiçoso pois em vez de encher a página com pauzinhos pequenos encheu com um pauzinho grande. Foi uma grande lição para este.	
13	Helena Sofia		Não fez comentário.
14	Joana Matos	O menino que está na ponta é preguiçoso.	Aluna de NEE.
15	João Pedro	A Mafalda e alguns dos seus amigos tiveram ordem ao por os pauzinhos na página mas um amigo da Mafalda fez um pau grande quando devia fazer pauzinhos com ordem e por isso tirou uma nota fraca.	
16	José Carlos	A professora fez muito bem em por “Muito Bom” nos alunos. Menos no último porque ele só fez um pauzinho porque é preguiçoso.	
17	José Tiago	É que com esforço se tem boas notas e sem esforço não.	
18	Mónica Cristina	A Mafalda supostamente matou a mosca porque a estava a incomodar. Depois ficou admirada e perguntou-lhe se “tinha grandes projectos”. Ela queria saber se como ela era pequena queria ser grande.	
19	Nelson Oliveira	O 4º menino não teve boa nota porque não entendeu o pedido e fez uma coisa completamente diferente. De facto encheu a folha mas não da forma pedida. Na minha opinião quando se tem dúvidas tenta-se esclarecê-las.	
20	Nuno Miguel	Ele achou-se convencido, por pôr só um pau, mas quando pensava que ia ter a mesma nota do que os outros.	
21	Patrícia Raquel	O amigo da Mafalda foi muito preguiçoso e pensou que iria obter boa nota ao preencher a folha só com um pauzinho. Ele não conseguiu atingir o objectivo do exercício.	
22	Sérgio Barbosa	A professora fez bem porque o rapaz encheu a página só com um pauzinho enquanto que os outros encheram com muitos pauzinhos.	
23	Tiago Gomes	Porque ele não fez como os outros quis ser diferente.	

24	Tiago José	Quer dizer que o aluno é preguiçoso porque encheu a página toda, mas só com um I e os restantes poseram a página cheia de I.
25	Tiago Soares	Ele encheu toda mas um só...

Obrigado pela tua colaboração
Os professores de Matemática
Hernâni Parente
Maria do Carmo

Sexta-feira, 14 de Maio de 2004

Manhã

8º D – 8:30/10:30 horas

Finalmente, gostaríamos que fizesses um comentário sobre a “aventura” do Calvin.



Nº	Nome	Comentário	Observações
1	Ana Daniela		Não colocou o nome no comentário
2	Ana Isabel	O meu comentário é que o tigre não gostou muito das brincadeiras do Calvin. Não se deve chatear quem está quieto.	
3	Ana Oliveira	Ele estava a brincar com o perigo e não sabia se o tigre ia atacar.	
4	Andreia Filipe	O tigre tá a descansar e a Mafalda magoou e não devia ter feito isso.	
5	Carlos Miguel		Não colocou o nome no comentário
6			
7	César Barbosa	O Calvin chateou o tigre por causa de uma música e o tigre por causa da música aranhou-o e ele disse quem é que escreveu a música que o tigre aranhou-o por causa que o Calvin o chateou com a música.	
8	Custódio	Ele estava a brincar com o perigo e magou-se.	

9	Daniel de Oliveira		Não colocou o nome no comentário
10	Diamantino Lima	Ele estava a brincar com o perigo porque pensava que o tigre não ia atacar.	
11	Eduarda Duarte	Eu acho que ela estava a brincar com o perigo, pensando que o tigre não ia atacar mas depois magoou-se.	
12	Eliana Filipa	O meu comentário é que o tigre não gostou muito das brincadeiras do Calvin. Não se deve pegar com quem está quieto.	
13	Filipe Manuel		Não colocou o nome no comentário
14	Francisco José	Ele estava a brincar com o perigo e não sabia se o tigre ia atacar.	
15	Tiago	Ele pensou que era para brincar com o tigre e no final magoou-se.	
16	Joana Catarina	O tigre não gosta muito das brincadeiras do Calvin. Não se deve chatear quem está socegado.	
17	José Manuel	A Mafalda estava a chatear o tigre.	
18	Leonel		Não colocou o nome no comentário
19	Lúcia dos Santos	Ele quis chatear o tigre e depois quem ficou chateado foi ele.	
20	Mariana Patrícia		Não colocou o nome no comentário
21	Natália Andreia	Sinceramente e não sei o que isto significa, mas posso dar uma ideia. Nem todas as brincadeiras que se fazem como o caso do Calvin são engraçadas.	
22	Nuno Alexandre	A Mafalda estava a chatear o tigre com as suas parvoíces, e não o deixava em paz.	
23	Paula Cristina	Eu acho que a Mafalda estava mal disposta e foi chatear o tigre que estava a descansar.	
24	Pedro Manuel		Não colocou o nome no comentário
25	Sílvia Daniela		Não colocou o nome no comentário
26	Tânia Raquel	Ele quis chatear o tigre e depois quem ficou chateado foi ele.	
	Sem Nome	Ele estava a brincar com o perigo e pensava que o tigre não ia atacar mas por fim o tigre atacou.	
	Sem Nome	Este comentário quer dizer que a Mafalda estava à espera que lhe acontecesse aquilo que aconteceu.	
	Sem Nome	Ele estava a brincar com o perigo e magoou-se.	
	Sem Nome	Ele estava a brincar com o perigo e magou-se.	
	Sem Nome	Eu acho que o rapaz quis chatiar o tigre.	
	Sem Nome	A Mafalda não deixava o tigre em paz.	
	Sem Nome		Não comentou.
	Sem Nome		Não comentou.

Obrigado pela tua colaboração
Os professores de Matemática
Hernâni Parente
Maria do Carmo

Tarde

8º A – 13:35/15:05 horas

O comentário destes alunos foi observado anteriormente (sub-capítulo “3.3.1.2. Como é que funcionou?”)

Sexta-feira, 21 de Maio de 2004**Manhã**

8º D – 8:30/10:30 horas

Finalmente, gostaríamos que fizesse, uma vez mais, um comentário sobre a “aventura” da Mafalda.



(escolha: Patrícia Raquel, nº 21, 8º A)

Nº	Nome	Comentário	Observações
1	Ana Daniela		
2	Ana Isabel	A Mafalda teve uma atitude muito adulta e ficou muito admirada com o seu comportamento.	
3	Ana Oliveira	O rapaz queria brincar com um objecto frágil mas a Mafalda não autorizou porque (...) e podia partir.	
4	Andreia Filipe	O menino ia mexer numa jarra e a menina não deixou e falou para ele como se fosse uma adulta.	
5	Carlos Miguel		Não colocou o nome.
6			Não colocou o nome.
7	César Barbosa	Ela tava-se a fazer passar por adulta e não gostou.	
8	Custódio	A Mafalda disse porque era frágil de ser de cristal podia se magoar.	
9	Daniel de Oliveira	A Mafalda porque era frágil de ser de cristal podia se magoar.	
10	Diamantino Lima	A Mafalda estava a dizer ao rapaz que as coisas frágeis podem partir.	
11	Eduarda Duarte	Ela pensava que quando lhe desse um raspanete ele ia partir mesmo o objecto de cristal.	

12	Eliana Filipa		Não colocou o nome.
13	Filipe Manuel	A Mafalda estava a dizer ao rapaz mais novo que não se devem tocar em coisas frágeis.	
14	Francisco José		Não colocou o nome.
15	Tiago	A rapariga estava a dizer ao rapaz para não mecher na jarra por era frágil, tomando uma atitude de adulta sendo “pequena”.	
16	Joana Catarina	A Mafalda ficou muito admirada com o seu comportamento, que foi muito adulto.	
17	José Manuel		Não colocou o nome.
18	Leonel	Ela tava-se a fazer passar por adulto e não gostou.	
19	Lúcia dos Santos	O miúdo ia pegar no vaso e a miúda não deixou porque podia partir.	
20	Mariana Patrícia	Porque ela tinha a noção de que o irmão estava a agir mal e queria-lhe transmitir educação e bons modos.	
21	Natália Andreia	A Mafalda aqui deu atender uma acção adulta e que apesar dela estar a fazer o mesmo que os seus pais, ela agiu correctamente porque isto não é só 1 lição para o bebé, como para ela, porque assim ela compreende as atitudes dos seus pais para com ela.	
22	Nuno Alexandre	A Mafalda estava a dizer ao rapaz mais novo que não se devem tocar em coisas frágeis, tal como a jarra de cristal.	
23	Paula Cristina	A Mafalda foi um pouco injusta porque o amigo dela só queria ver, a sua jarra de cristal.	
24	Pedro Manuel	A Mafalda estava a dizer ao rapaz que não se deve tocar em coisas que partem.	
25	Sílvia Daniela	O rapaz ia pegar na jarra e a miúda não deixou porque podia partir.	
26	Tânia Raquel	O miúdo ia pegar na jarra e a miúda não deixou porque podia partir.	
	Sem Nome		Não comentou.
	Sem Nome	A Mafalda tentava ser mais adulta!	
	Sem Nome	A rapariga estava a dizer ao menino para não mexer na jarra e que estava a tomar atitudes de adulto quando ela é uma criança.	
	Sem Nome	A Mafalda estava a explicar ao irmão que não devia partir a jarra e ela queria se passar por adulta.	
	Sem Nome	Ela estava a fazer-se passa por adulta...	

Obrigado pela tua colaboração
Os professores de Matemática
Hernâni Parente
Maria do Carmo

Tarde

8º A – 13:35/15:05 horas

Os comentários desta turma à mesma “tira” da Mafalda foram observados anteriormente no sub-capítulo “3.3.1. Como decorreram as aulas videogravadas”.

Sexta-feira, 28 de Maio de 2004

Manhã

8º D – 8:30/10:30 horas

Os comentários dos alunos foram observados anteriormente (sub-capítulo “3.3.1.2. Como é que funcionaram?”)

Tarde

8º A – 13:35/15:05 horas

Finalmente, gostaríamos que fizesses, uma vez mais, um comentário sobre a “aventura” da Mafalda.



8º A

Nº	Nome	Comentário	Observações
1	Ana Matilde	Na minha opinião todos percebem a matéria menos a escrita em xinês.	
2	Ângelo Micael		Não colocou o nome.
3	Aurora Araújo	Na minha opinião os 3 primeiros meninos perceberam o que estava no livro mas o último menino não percebeu nada e começou a chorar.	
4	Bruno Miguel		Não colocou o nome.
5	Carla Sofia		Não colocou o nome.
6	Carlos Manuel	Não percebo nada.	
7	Cristina Isabel	Todos perceberam – ele porque ele não quer saber nem se esforça.	
8	Fábio Daniel	Foi boa!!!!!!	
9	Fábio Rafael	É que todos têm dificuldades menos a Mafalda e o último lá k tem + dificuldades.	
10	Flávio Daniel	O que entendi foi:... .. nada. (Trabalho escolhido	

		por Hélder Pinto, nº12 (Belas), 8º A) (*)	
11	Hélder Manuel	Todos percebem aquilo menos o Kevin, para ele aquilo é chinês.	
12	Hélder Pinto		Não colocou o nome.
13	Helena Sofia		Não colocou o nome.
14	Joana Matos	A minha opinião que o amigo da Mafalda não percebeu nada.	Aluna de NEE.
15	João Pedro	Não percebo nada.	
16	José Carlos	Todos os rapazes que copiaram perceberam menos o último. Porque nas aulas não teve atento.	
17	José Tiago	Não percebi nada.	
18	Mónica Cristina	A Mafalda quer comunicar com pessoas de outras nacionalidades.	
19	Nelson Oliveira	Acho que todos deviam procurar livro em português.	
20	Nuno Miguel	Não sei porquê que ele está a falar chinês, mas não deve ser muito inteligente porque não percebe nada.	
21	Patrícia Raquel	Explica-nos que todos eles perceberam a matéria só que o último não percebe nada.	
22	Sérgio Barbosa	Perceberam todos menos o último.	
23	Tiago Dias	Não comento nada com línguas estrangeiras.	
24	Tiago Pereira	O meu comentário é que toda a gente percebe e o último rapaz não percebe, para ele é chinês.	
25	Tiago Soares	... e não estou a perceber esta*****!!!	
	Sem nome	Todos foram alunos interessantes e perceberam a matéria, embora o último não percebeu nada.	
	Sem nome	Estão a tentar falar mas por outras palavras para ninguém perceber.	
	Sem nome	O comentário é que os quatro não estão a perceber o que é que estão a fazer.	
	Sem nome	Foi boa!!!	

(*) Este aluno tenta fazer humor à custa do colega... de facto não percebeu a situação humorística.

Obrigado pela tua colaboração
Os professores de Matemática
Hernâni Parente
Maria do Carmo

Sexta-feira, 04 de Junho de 2004

Manhã

8º D – 8:30/10:30 horas

Finalmente, gostaríamos que fizesses, uma vez mais, um comentário sobre a “aventura” da Mafalda.



8º D

Nº	Nome	Comentário	Observações
1	Ana Daniela	Ser mosca não é nada bom porque elas são nojentas.	
2	Ana Isabel	O amigo da Mafalda queria ser mosca, porque assim não iria estudar. Mas quando viu que a Mafalda lhe tinha dado com o livro e a mosca tinha morrido, mudou de ideias e decidiu estudar a tabuada.	
3	Ana Oliveira	A Mafalda não queria fazer nada então matou a mosca mas no fim teve de dizer a tabuada.	
4	Andreia Filipe	A Mafalda tava a estudar a tabuada e viu uma mosca e disse que gostava de ser mosca para disfarçar e derrepente matou-a.	
5	Carlos Miguel	Ele diz que é bom ser mosca, mas por um lado é mau porque só se faz “paf” e morrem...	
6	César Barbosa	Ele está dizendo que não gosta da escola e não gosta da parte que a mosca morre.	
7	Custódio Veloso	Ele está a dizer que queria ser a mosca por não ter de aturar os professores e a parte que menos gosta quando ela morre.	
8	Daniel de Oliveira	Porque ela estava a disfarçar quando viu a mosca matou-a.	
9	Diamantino Lima	Ela queria ser uma mosca para não ir à escola.	
10	Eduarda Duarte	O rapaz queria ser mosca para não ter de estudar, mas não pensou nos aspectos negativos, quando mataram a mosca já queria ser rapaz.	
11	Eliana Filipa	Ele queria ser mosca para não fazer nada quando a Mafalda matou a mosca aí ele antes preferis ser o que era.	
12	Filipe Manuel	A Mafalda estava a comentar que gostava de ser mosca porque as moscas não fazem nada, ou seja, não têm de ir à escola estudar com a Mafalda.	
13	Francisco José	Ele gostava de ser como uma mosca para não estudar a tabuada e aturar os professores, mas quando viu o que aconteceu com ela ficou achostado e modou logo de ideias que até começou a dizer a tabuada.	
14	Francisco Tiago	O rapaz gostaria de ser mosca, porque assim não iria à escola, no entanto a Mafalda matou-a e ele não continua a pensar em ser mosca e continua a estudar com medo de ser morto.	
15	Joana Catarina	O amigo da Mafalda, queria ser mosca, para que não tivesse que estudar. Mas quando viu que as pessoas não gostam de moscas, mudou de ideias.	
16	José Manuel	A Mafalda queria ser tanto mosca que a partir do 3º	

		quadro perdeu a esperança.	
17	Leonel	O rapaz queria ser mosca para não ir para a escola, mas não pensou nos aspectos negativos quando a Mafalda matou a mosca ele já pensou melhor.	
18	Lúcia dos Santos	O miúdo queria ser uma mosca porque assim não tinha de estudar.	
19	Mariana Patrícia	Estas gravuras significam que estes 2 meninos estavam a decorar e que de repente aparece uma mosca que distrai o rapaz, e isto significa que certas coisas nos distraem e implica a nossa não atenção e não saber nada.	
20	Natália Andreia	A Mafalda estava bastante desanimada, pois ela vendo um ser voador (insecto), em plena liberdade e bem-estar, ficou muito irritada e matou a mosca porque lhe estava a incomodar, fazendo tal e continuou o seu estudo conformada.	
21	Nuno Alexandre	A Mafalda estava a comentar que gostava de ser mosca porque as moscas não fazem nada, ou seja, não têm de ir à escola estudar, como a Mafalda.	
22	Paula Cristina	O amigo da Mafalda queria ser mosca por assim sendo mosca não poderia ir à escola.	
23	Pedro Manuel	A Mafalda queria estudar mas não conseguia porque o rapaz estava sempre a dizer que queria ser mosca.	
24	Sílvia Daniela	Os rapazes gostavam de ser uma para não ir para a escola estudar e aturar a Professora.	
25	Tânia Raquel	O miúdo queria ser uma mosca porque assim não tinha de estudar.	

Independentemente da situação humorística de “coisas sérias”, a interpretação que os alunos fazem destas situações, são sempre de um grande calor humano, reflectindo muito das representações que eles têm do dia-a-dia. Naturalmente que um especialista poderá ter leituras muito profundas. No nosso caso, e citando uma vez mais Sebarroja, ficamo-nos pela “(...) criação de um espaço social cálido, onde palavras, consignas, tom de voz, gestos, olhares, silêncios, movimentos, interações, humor ou outras rotinas e comportamentos, (...), favoreçam uma maior transparência e fluidez na comunicação.” (Sebarroja, 2001, p.110)

Não iniciamos a aula com um aperto de mão, mas com um sorriso e acabámos sempre assim estas sessões... com o Calvin ou a Mafalda.

Obrigado pela tua colaboração
Os professores de Matemática
Hernâni Parente
Maria do Carmo

Tarde

8º A – 13:35/15:05 horas (estes alunos não fizeram estes comentários...)

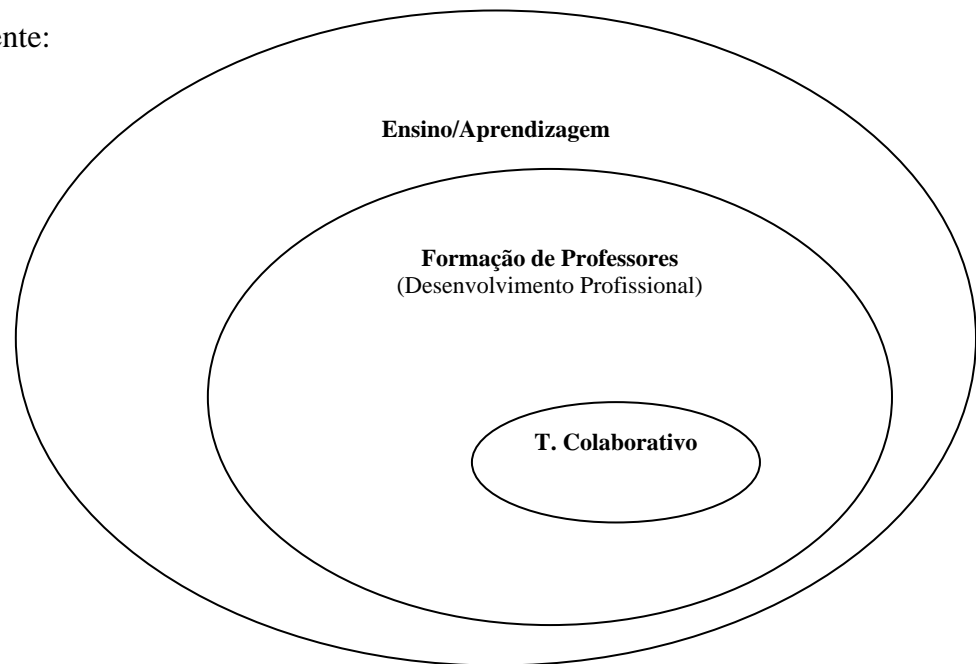
Anexo 17

depois das sessões... entrevista com a Maria do Carmo

Índice referencial teórico

- Trabalho colaborativo
 - 1. Ensino/Aprendizagem. Mais aprendizagem...
 - 2. Formação de Professores
 - a. Desenvolvimento Profissional
 - b. Trabalho Colaborativo

Esquemáticamente:



- o que é que se desenvolveu?
- como é que funcionou?
- em que é que resultou?

Entrevista:

- Visão da Maria do Carmo:
 - na globalidade
 - aspectos do trabalho colaborativo
- Aspectos a considerar:
 - o que resultou para os “miúdos”
 - aspectos de funcionamento para a vida da professora.

- Fazer uma reflexão crítica no desenvolvimento profissional (em que aspectos, o quê dentro deste desenvolvimento: “conhecimento pedagógico”; “didáctica”; “conteúdo”; “aspectos de autoconfiança”...)
- No desenvolvimento profissional considerar também, além dos aspectos de “conteúdo”, a “integração dos materiais”...

Entrevista com a Maria do Carmo – 2004-08-03

Intervenientes: Hernâni (H) e Maria do Carmo (MC), ambos professores de Matemática do 3º ciclo no ano lectivo de 2003/2004.

Depois do intervalo: continuação da **entrevista** com a Maria do Carmo com a seguinte estrutura:

- Perspectiva do que foi;
- Como é que vê o trabalho dos dois;
- Vários aspectos desse trabalho: em que é que mais a tocou?; teve alguma influência na escolha das suas actividades (no agora, na escola onde está)? E na interpretação da avaliação (que faz agora)?
- A influência do passado no presente;
- Que marcas deixou;
- Que influências se mantêm;
- A visão dela relativamente à auto-confiança.

A transcrição desta gravação só foi efectuada durante quatro dias intensos.

Anexo 18

O nascimento da sala de Matemática...

“(…) Antes, ao passear os olhos pelas estantes, vi um “novo” livro do Paulo Freire. Gostava de deixar aqui um parágrafo de Freire, do seu livro “Professora Sim, Tia Não”, para introduzir o meu relatório (sobre a sala de matemática):

“É necessário que a professora ou o professor deixem voar criadoramente sua imaginação, obviamente de forma disciplinada. E isto desde o primeiro dia de aula, demonstrando aos alunos a importância da imaginação na nossa vida. A imaginação ajuda a curiosidade e a inventividade da mesma forma como aguça a aventura, sem o quê não criamos. A imaginação naturalmente livre, voando ou andando ou correndo livre. No uso dos movimentos do corpo, na dança, no ritmo, no desenho, na escrita, desde o momento mesmo em que a escrita é *pré-escrita* – é garatuja. Na oralidade, na repetição dos contos que se reproduzem dentro de sua cultura. A imaginação, que nos leva a sonhos possíveis ou impossíveis, é necessária sempre. É preciso estimular a imaginação dos educandos, usá-la no “desenho” da escola com que eles sonham. Por que não pôr em prática, na própria sala, parte da escola com que sonham? Por que, ao discutir a imaginação, os projectos, não sublinhar aos educandos os obstáculos concretos, alguns por enquanto intransponíveis para a realização da imaginação? Por que não introduzir conhecimentos científicos aos quais directa ou indirectamente se acham ligados retalhos da imaginação? Por que não enfatizar o direito a imaginar, sonhar e brigar pelo sonho? Por que a imaginação que se entrega ao sonho possível e necessário da liberdade tem de se enfrentar com as forças reaccionárias para quem a liberdade lhes pertence como direito exclusivo. Afinal, é preciso deixar claro que a imaginação não é exercício de gente desligada do real, que vive no ar. Pelo contrário, ao imaginarmos algo, o fazemos condicionados precisamente pela carência de nosso concreto. Quando a criança imagina uma escola livre é porque a sua lhe nega liberdade e alegria.” (Freire, 1993, pp. 70, 71).

É também para criarmos e desenvolvermos este imaginário, potenciarmos uma liberdade democrática (se é que poderemos falar em liberdade não democrática) que pretendemos criar e desenvolver uma sala de matemática com as potencialidades

possíveis numa educação matemática criativa, potenciadora de raciocínios elevados, tão necessários à nossa futura actuação como cidadãos livres e democráticos. Para se construir uma democracia dinâmica, todos sabemos que é necessária muita imaginação criadora, mesmo que muitos dos nossos sonhos ainda não encontrem contrapartida, talvez por não haver ainda as condições necessárias.

A ideia duma sala de matemática vai surgindo em diferentes momentos. O seu desenho vai aparecendo e amadurecendo com o decorrer de diferentes momentos, muitos dos quais com muita pesquisa, outros com muito debate da sua necessidade. Um desses primeiros momentos surge no âmbito de um trabalho desenvolvido, no ano lectivo de 2002/2003, no âmbito de uma cadeira de mestrado (supervisão no ensino da matemática) que se designava “Supervisão Pedagógica”, orientada pela docente do Instituto de Educação e Psicologia, Flávia Viera.

Este trabalho desenvolveu-se em duas turmas do sétimo ano (A e B), focalizando-se mais numa delas, a Turma B, tendo criado dois protagonistas, a Sara e Carlos, que irão partilhar as emoções e as experiências no âmbito desse trabalho no congresso do GT-PA (Grupo de trabalho – pedagogia para a autonomia) que se realiza na primavera de 2003. Este trabalho foi criado e desenvolvido colaborativamente por quatro mestrando, todos eles já com experiência de ensino em Portugal (Maria José, Hernâni e Sara Alexandra) e no Brasil (Daria de Belém). O que se pretende? Quebrar com o “isolamento na sala de aula”. Chamar a atenção da comunidade académica e científica da importância, cada vez mais, do trabalho colaborativo, visto o trabalho nas escolas ter-se vindo a degradar pelo isolamento em que os professores se encontram, quase tendo “medo” de falar do que fazem e como o fazem. Surge este trabalho no âmbito da disciplina de Supervisão Pedagógica, leccionada pela docente Flávia Vieira, com já referi, e que propõe a “reflexão sobre o professor reflexivo” como pano de fundo nesta colaboração. E assim foi.

O resultado deste trabalho encontra-se disponibilizado na biblioteca desta escola com o título: “Análise colaborativa de uma aula: uma possibilidade de potencialização da formação contínua do professor”. Este trabalho também está publicado, resumidamente, nos cadernos 4 do GT-PA (ver bibliografia).

No ano lectivo seguinte (2003/2004), este trabalho vai potenciar outro, mais poderoso porque leva ao terreno dois professores numa investigação-acção, trabalhando

colaborativamente em quase todos os aspectos possíveis no trabalho quotidiano de professores com intenção de inovar as práticas de ambos, fundamentando-se no trabalho colaborativo. Deste trabalho resultará a minha tese de mestrado “supervisão colaborativa: uma perspectiva de desenvolvimento profissional de professores de matemática”, Orientado pela Doutora Conceição Almeida, docente do Instituto de Educação e Psicologia (Mestrado em Educação – Supervisão Pedagógica em Ensino da Matemática – Universidade do Minho).

Vai ser, de Abril a Junho de 2004, o preconizar de uma “quebramento” com o trabalho isolado por parte dos professores. Dois professores de matemática, desta escola, vão para o terreno partilhar tudo o que for possível partilhar. Desde preparar as aulas, as fichas orientadas, as avaliações tanto diárias como dos momentos mais especiais, indo aos poucos criando condições de cooperação entre os grupos de alunos, à volta das orientações destas “fichas de orientação”, com intenção de serem os alunos os construtores do conhecimento proposto no currículo nacional, a “maior” referência curricular obrigatória no ensino básico, e respectivas competências.

(...)

As conclusões destes dois trabalhos “leva-me” a que, no departamento de ciências exactas, proponha a necessidade de uma sala de matemática que vai contribuir para transparecer a importância da matemática na vida real, desde a actividade mais básica de ir às compras, à física, à construção civil, mecânica, etc., despertando nos alunos o interesse por saber matemática. O seu primordial papel é criar condições, na escola, para o ensino-aprendizagem da matemática; desenvolver no discente, o gosto pela matemática; constituir um espaço próprio da disciplina onde o professor pode dar as aulas e os alunos podem investigar, usufruir de diversos materiais, equipamentos, computadores, calculadoras, etc., onde o professor pode apresentar aos alunos actividades experimentais diversificadas. Ainda, e porque vivemos num tempo de mudanças rápidas, num tempo de tecnologias de informação e comunicação, não nos devemos esquecer da componente imprescindível da informática, uma vez que a utilização de programas computacionais, dinâmicos, permitem experimentar e facilitam muitas descobertas. Depois, características como as possibilidades de repetição e de observação de invariâncias nos objectos matemáticos criados e/ou em jogo, evidenciados pela grande capacidade gráfica destes “aparelhos”, acentuam o sucesso da actividade matemática dos alunos. Reforçando esta ideia, Jacinta Paiva, em entrevista no

Educare no «Dossier I – Novas Tecnologias na Educação» refere que «é impensável uma escola sem TIC» e que neste contexto educativo, entre outras vantagens, «a interacção que o professor pode estabelecer com os seus alunos quando recorre à correcta organização da informação sob a forma de texto ou *software* específico (jogos didácticos, simulações, etc.); à pesquisa *on-line* dirigida; à comunicação por *e-mail* para tirar dúvidas; enviar ficheiros; conversar com os encarregados de educação – há muitos que nunca aparecem na escola; à participação à distância em experiências colaborativas; ao intercâmbio de saberes por videoconferência, etc.». Está, portanto, aberto um sem-número de possibilidades no processo educativo quando este é auxiliado pelas TIC. Auxílio esse que, segundo esta autora, deve iniciar-se o mais cedo possível, de preferência logo no 1º Ciclo. (*Educare*, «As escolas e as TIC, entrevista com Jacinta Paiva»).

Assim, este espaço proporcionará ao aluno uma aprendizagem mais activa, significativa e útil, despertando o seu interesse e inculcando-lhes novas concepções sobre a matemática.

A “grosso modo”, pretende-se que esta sala fique apetrechada de modo a que todas as aulas de matemática possam passar por lá, as aulas possam ser “preparadas colaborativamente” e depois “cooperativamente no terreno” com os alunos. Que sejam debatidos e preparados todos os materiais necessários à implementação de todo este trabalho colaborativo de modo a que se vá desenhando/renovando de forma efectiva a colaboração entre os professores, tendente a confranger e inibir o isolamento e, como consequência, aumentar os “ganhos” no rendimento da actividade matemática, de modo a que tanto professores como alunos possam debater e investigar temas actuais relacionados com esta actividade matemática, garantindo que as competências protagonizadas no Currículo Nacional possam ser debatidas na sua actualidade e treinadas.

Actividades desenvolvidas

Neste ano lectivo, emerge, no início, a ideia desta sala. Ela existe, embora nem todas as aulas tivessem podido passar por lá, por razões que se esperam que brevemente sejam ultrapassadas. O que fizemos já em prol desta nova dinâmica?

- 📁 Levantamento do material existente na escola, inventariá-lo, fotografá-lo, indicando em cada caso o uso contextualizado, de modo que este trabalho também possa ser disponibilizado na página *web* do departamento (Anexo 3).
- 📁 Sessão de Formação (Anexo 4):
EXPLORAÇÃO DA BALANÇA ALGÉBRICA DE QUATRO PRATOS, realizada nesta escola, Escola EB 2,3 do Cávado, a 17 Novembro 2004, pelas 18:00 H, orientada por Filomena Rodrigues (EB 2,3 de Lamações), Helena Martinho (Universidade do Minho), Hernâni Parente (EB 2,3 do Cávado)
- 📁 Acção de Formação sobre Avaliação, tema premente a tratar-se nas nossas escolas, pela Doutora Palmira Alves, do Instituto de Inovação e Educação da Universidade do Minho.
- 📁 Acção de Formação “A utilização das máquinas gráficas em contexto de sala de aula”. Formadores: Filipa Torrinha e Jorge Iglésias. Local: Sala de Matemática (CN2). Data: 23 de Fevereiro de 2005.
- 📁 Acção de Formação “Humor no ensino”, a importância do humor como uma metodologia de trabalho no ensino, pela Doutora Conceição Almeida, do Instituto de Educação e Psicologia da Universidade do Minho.
- 📁 “Página *Web*” do departamento, elaborada pelo professor deste departamento, Jorge Iglésias.

Todas estas actividades pretenderam já “banhar” o despontar colaborativo. Para o ano que vem pretende-se que as intenções prioritárias já estejam no terreno a funcionar em pleno, com um sentido colaborativo. Para isso vai ser necessário que os professores de Matemática tenham horários compatíveis para que possam encontrar-se. Sabemos que é um esforço considerável mas que, pelos nossos alunos e futuros cidadãos deste país, na cauda da Europa, mas democrático, valerá a pena fazer esse investimento.

Christopher Day, às páginas tantas, no seu “Desenvolvimento Profissional centrado na escola – um estudo de caso”, apresenta o que o Director de uma escola afirma sobre o currículo: “Os próprios professores podem ser elementos activos na promoção das mudanças de estilo ou conteúdo que irão conduzir a desenvolvimentos significativos ao nível do currículo” (Day, 1999, p. 177) e mais adiante, sobre os propósitos desta escola, apresentados no início do ano lectivo, eram:

“fornecer a todos os alunos oportunidades iguais para atingir o seu melhor em termos de desenvolvimento pessoal; desenvolver nos alunos a maturidade e a confiança para poderem enfrentar aquilo que a vida lhes reserva; fornecer, através dos recursos da escola, um contexto favorável a um programa variado de actividades comunitárias; encorajar um bom relacionamento entre a escola e a família e promover o melhor possível o desenvolvimento profissional do pessoal docente.” (Day, 1999, p. 178)

Outras das intenções, desta sala de matemática, será a de partilhar com outras escolas o que se estiver a desenvolver, (nomeadamente materiais manipulativos e fichas de trabalho no âmbito das calculadoras gráficas, por exemplo), daí a necessidade de se manter a página *Web* actualizada – além da partilha física de materiais, também, a nível teórico, mantermos um base de dados/biblioteca actualizada onde nos possamos fundamentar cientificamente. (In Relatório da Sala de Matemática, apresentado no final do ano)