

Grupo Disciplinar de Matemática

**Relatório final de Autoavaliação do grupo
relativo ao ano letivo 2013/2014**

julho de 2014

Introdução e enquadramento

O presente relatório tem como objetivo fazer um balanço das atividades propostas no Plano de Ação do Grupo Disciplinar de Matemática, bem como do Plano de Formação elaborado para este ano letivo, de acordo com os objetivos definidos no Projeto Educativo do Agrupamento. Pretende-se ainda apresentar uma reflexão sobre os resultados obtidos na avaliação interna, bem como sobre as medidas implementadas e a implementar no próximo ano letivo.

No ponto I e no ponto II, é feita uma avaliação ao nível da concretização e dos resultados obtidos no PAA e no Plano de Formação.

No ponto III é feita uma análise da avaliação interna (apenas às turmas do ensino regular).

No ponto IV é feita uma avaliação das medidas implementadas no decorrer do ano letivo.

No ponto V, referem-se os pontos fortes e fracos detetados ao longo do ano letivo e sugerem-se propostas de melhoria para o próximo ano.

No ponto VI, é feita uma reflexão sobre as formações em que os professores do grupo participaram como formadores (e onde alguns membros do grupo participaram como formandos).

Por fim, no ponto VII, é feita uma reflexão sobre os testes intermédios.

O grupo de matemática efetuou a análise dos dados recolhidos baseada nas evidências apresentadas em: atas de grupo; páginas do moodle que foram criadas, utilizadas e dinamizadas;—diversos documentos/relatórios referentes às atividades e formações mencionadas no presente relatório; espaços físicos da escola para as exposições realizadas; resultados da avaliação interna e relatórios dos testes intermédios.

Juntam-se, em anexo, os seguintes documentos: Plano de Ação do departamento, monitorização do Plano de Ação do grupo e relatório do projeto “Trilhos”.

I - Avaliação das atividades propostas no Plano de Ação

ÁREAS DE INTERVENÇÃO	ATIVIDADE (N.º e designação)	PROFESSOR DINAMIZADOR	GRAU DE CONCRETIZAÇÃO/AVALIAÇÃO
1. (Melhorar) Qualidade das aprendizagens e práticas educativas	2-Visita de estudo ao Centro de Ciência Viva do Lousal	Fátima Carvalho Nuno Assis Gustavo Bastos	Atividade não realizada. A visita de estudo planeada foi substituída pela visita ao “Badoca Park “apenas no âmbito da disciplina de Ciências Naturais.
	10-Natal geométrico/Origami de Natal	Isabel Ricardo Sandra Bolinhas	Atividade realizada com sucesso. Os trabalhos da turma PIEF foram expostos no bloco C e os das turmas 7.º H, 7.º I e 9.ºG foram expostos na Biblioteca da EBI do Esteval. (avaliação da atividade no moodle - disciplina do grupo de matemática)
	11-Dia dos Namorados com Origami	Isabel Ricardo Sandra Bolinhas	Atividade realizada com sucesso. Os alunos da turma PIEF participaram com os seus trabalhos num cartaz exposto no bloco C. (avaliação da atividade no moodle - disciplina do grupo de matemática)
	12-Datas festivas com origami - Halloween	Sandra Bolinhas	Atividade realizada com sucesso. Os trabalhos da turma PIEF foram expostos no bloco B.
	13- Datas festivas com Origami - Páscoa	Sandra Bolinhas	Atividade realizada com sucesso. Os trabalhos da turma PIEF foram expostos no bloco B.
	14-Datas festivas com origami - dia da Mãe	Sandra Bolinhas	Não foi possível a realização da atividade, devido a outras atividades prioritárias, de acordo com o 5º projeto, que os alunos realizaram nessa semana
	16-World´s Maths Day	Grupo 500	Não se realizou devido ao adiamento do campeonato, por parte da organização do mesmo, para o ano 2015 http://goo.gl/0VUfVa
	20-Círculo de Estudos “O uso das TIC numa comunidade de prática de professores de matemática	Sandra Bolinhas Cenforma	Atividade realizada com sucesso. Círculo de estudos frequentado por 17 formandos, sendo 13 do agrupamento (6 da ESPJS e 7 da EBE) e 4 de diversas escolas. Todos os formandos foram certificados. Ver reflexão sobre a formação no ponto VI .
	22-Sessão formativa sobre metas curriculares de matemática para o 3.º ciclo	Sandra Raposo	Atividade realizada com sucesso. Ver reflexão sobre a formação no ponto VI .
	23-Curso de Formação:”Os números racionais no 1.º ciclo”	Sandra Raposo Marta Procópio Cenforma	Atividade realizada com sucesso. Curso de formação frequentado por 21 formandos do agrupamento. Todos os formandos serão certificados, à exceção de uma formanda por não ter concluído a formação. Ver reflexão sobre a formação no ponto VI .

2. (Criar) Mecanismos de Avaliação e auto-regulação.	24-Testes Intermédios nos ensinos básico e secundário	Margarida Santos Rosário Lóia Feliciano Vieira Fátima Carvalho Isabel Amaro Susana Bernardo Isabel Ricardo	A atividade foi realizada com sucesso em todos os anos que estava prevista: <ul style="list-style-type: none"> • 9º ano - 21 de Março • 11º ano - 11 de Março • 12º ano - 29 de Novembro e 30 de Abril
	25-Monitorização do desempenho docente	Margarida Santos	Foram enviadas à coordenadora as fichas de monitorização da atividade docente nos 1.º e 2.º períodos, por docente e por cada turma. As fichas encontram-se arquivadas no moodle do agrupamento, disciplina do grupo de matemática.
	27-Relatório dos Testes Intermédios	Margarida Santos (ou em quem delegar)	Relatório sobre os resultados dos testes intermédios. Ver ponto VII.
3. (Fomentar) Comunicação Educativa.	30-Criação e utilização de páginas no Moodle	Grupo 500	<p>Foi dada continuidade à disciplina de MACS no presente ano letivo, para as turmas do 10º e 11º anos em simultâneo (76 alunos inscritos). Foram elaboradas várias atividades (wikis, referendos, questionários, glossário,...) e disponibilizados diversos materiais e informações relevantes para a disciplina.</p> <p>Foram dinamizadas disciplinas para as turmas B e D de 7.º ano, em simultâneo, bem como para as turmas B e C de 8.º ano com 37 e 45 participantes, respetivamente.</p> <p>Foi dinamizada uma disciplina para as turmas A, C, D e H de 9.º ano, em simultâneo, com 29 participantes.</p> <p>Foi dinamizada uma disciplina para as turmas A e B do 10º ano, em simultâneo, com 43 participantes e para a turma B do 12º ano. Não foi dada continuidade a esta última em virtude dos alunos preferirem a partilha de materiais através do e-mail da turma.</p> <p>Foi atualizada a disciplina do grupo disciplinar de matemática, acessível apenas aos docentes do grupo, e onde se encontram os seguintes documentos: planificações, critérios específicos de avaliação, PAA, fichas de auto avaliação, atas, reflexões elaboradas pelo grupo, metas curriculares, matrizes e provas dos cursos profissionais, inventário, grelhas de avaliação por turma e fichas de monitorização dos docentes.</p> <p>A plataforma não permite recolher dados sobre Estatísticas de utilização dos participantes, desde 1 de agosto de 2012, dando apenas a possibilidade de obter o relatório de atividade dentro dos diversos tópicos da disciplina desde a criação da mesma.</p>

	32-Reuniões de grupo disciplinar	Margarida Santos	Realizaram-se várias reuniões do grupo disciplinar, das quais foram elaboradas as respetivas atas. Ao longo do ano, o grupo teve várias sessões informais de trabalho, presenciais ou não, onde foram elaborados diversos documentos de trabalho, relatórios e reflexões.
--	----------------------------------	------------------	---

II-Avaliação do Plano de Formação

ÁREAS DE INTERVENÇÃO	ATIVIDADE	Destinatários	GRAU DE CONCRETIZAÇÃO/AVALIAÇÃO
1. (Melhorar) Qualidade das aprendizagens e práticas educativas	Formação Metas Curriculares de Matemática 3.º Ciclo	Sandra Raposo	Atividade realizada com sucesso. Foram apresentadas propostas de atividades de acordo com as metas a aplicar no 3º ciclo. Obtenção da classificação qualitativa Excelente, atribuída pela entidade formadora (Universidade Aberta)
	Círculo de Estudos “O uso das TIC numa comunidade de prática de professores de Matemática”	Isabel Amaro; José Rico; Margarida Santos; Rosário Lóia; Sandra Raposo; Susana Bernardo	Todos os formandos concluíram a formação com sucesso, tendo obtido classificação qualitativa de Excelente, atribuída pela entidade formadora (Cenforma).
	Workshop “Conversas à 6ª. A profissão docente. Profissionalidade e Profissionalismo”	Isabel Ricardo	A formanda assistiu ao workshop, tendo obtido certificado comprovativo do mesmo.
	Sessão de Lançamento dos Centros de Qualificação e Ensino Profissional (CQEP); -Jornadas de Informação e Divulgação para a Rede de CQEP	Zita Domingues	Atividade realizada com sucesso. Sessão certificada pela ANQEP.
	Educação para os afetos - percursos para o sucesso escolar	Isabel Ricardo; Isabel Amaro; Sandra Raposo	Concretizada com sucesso, tendo-se obtido a classificação qualitativa de Excelente.

	Mestrado em Didática da Matemática (formação) Didática dos números e da álgebra	Isabel Amaro	Parte curricular concretizada com sucesso. Falta a dissertação.
	Innovative Practices for Engaging STEM Teaching	Isabel Amaro	Concretizada com sucesso (9/9 módulos).
	Future Classroom Scenarios	Isabel Amaro; Sandra Bolinhas	Concretizada parcialmente (5 em 7 módulos- Sandra Bolinhas e 6 dos 7 módulos - Isabel Amaro), devido a alterações na forma de concretização dos três últimos módulos.
	Mestrado em Formação E-learning, recursos digitais	Sandra Bolinhas	A decorrer.
4. (Promover) Articulação Organizacional, pedagógica e científica entre os Ciclos de Ensino do Agrupamento.	V encontro de Educadores e Professores de Montijo e Alcochete	Sandra Raposo; Sandra Bolinhas; Margarida Santos; Rosário Lóia; Fátima Carvalho; Isabel Ricardo; José Rico; Feliciano Vieira; Paula Póvoas; Isabel Amaro	Concretizada com sucesso. A Prof. Sandra Bolinhas frequentou a acção na modalidade de curso de formação, tendo obtido certificação em 15h, com a avaliação qualitativa de Excelente, atribuída pela entidade formadora (Cenforma).
5. (Desenvolver) Cidadania e Valores: cooperação e responsabilidade.	Formação no âmbito do Projeto Trilhos	Isabel Ricardo; Fátima Carvalho	Concretizada com sucesso. Relatório da Prof. Fátima em anexo.
	Oficina de formação: Smile Bilbao II	Sandra Bolinhas	A realizar de 18 de julho a 21 de julho de 2014 em Bilbao.
	Trabalho Colaborativo para uma Cidadania Responsável e para uma Cultura de Valores	Paula Póvoas	A decorrer.

III - Análise dos resultados da avaliação interna

Relativamente à taxa de sucesso no 7.º ano de escolaridade, numa forma global verificou-se uma descida no 2.º período, superando no 3.º período os valores dos 1.º e 2.º períodos.

taxa de sucesso matemática 7.º ano

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	GLOBAL
1.ºP	47%	62%	35%	82%	63%	35%	67%	68%	72%	59,0%
2.ºP	65%	55%	40%	61%	58%	25%	60%	78%	61%	55,9%
3ºP	85%	63%	57%	69%	58%	30%	67%	83%	68%	64,4%

Esta variação pode dever-se aos seguintes fatores:

- Alunos que estando em abandono escolar e/ou propostos para retenção por excesso de faltas não tiveram classificações no 3.º período. No primeiro período esses alunos não obtiveram classificação e no 2.º Período o Conselho de Turma teve que atribuir classificação (nível 1) a esses alunos;
- O tema Organização e Tratamento de Dados lecionado no 3.º período onde os alunos não necessitam de tantos pré requisitos;
- No 3.º período os alunos revelam mais preocupação em melhorar as classificações.
- A turma F é a que apresenta menor sucesso e a única abaixo dos 50%. Os alunos desta turma apresentaram-se com grandes dificuldades devido à grande falta de pré-requisitos que aliado a uma elevada falta de concentração culminou nestes resultados. As estratégias aplicadas não conseguiram minimizar o insucesso pois os alunos não efetuavam os trabalhos de casa nem frequentavam o apoio disponibilizado.

Relativamente à taxa de sucesso no 8.º ano de escolaridade, na maioria das turmas (exceto as turmas B, C e E), apesar de se verificar uma descida no 2.º período, no 3.º período ela volta a subir, como se pode verificar na tabela seguinte:

taxa de sucesso matemática 8.º ano

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	GLOBAL
1.ºP	35%	20%	53%	39%	53%	44%	83%	75%	71%	52,7%
2.ºP	25%	45%	53%	47%	58%	41%	60%	53%	43%	47,2%
3.ºP	30%	45%	57%	47%	58%	44%	78%	65%	52%	52,9%

Esta variação pode dever-se aos seguintes fatores:

- Na turma A, embora exista uma ligeira melhoria em relação ao 2.º período, o sucesso é muito baixo. Estes resultados devem-se, principalmente, ao desinteresse pela disciplina pela maioria dos alunos. Estes alunos também revelaram insucesso em anos anteriores o que os desmotivou para o cumprimento das tarefas e à comparência nos apoios disponibilizados apesar das estratégias desenvolvidas.

- Nas turmas B e C, de acordo com as dificuldades diagnosticadas foram aplicadas diversas estratégias de superação que contribuiram para uma melhoria dos resultados, tal como está referenciado nas fichas de monitorização relativas aos 1.º e 2.º períodos.

- Nas turmas D e E não se verificaram melhorias a nível da taxa de sucesso, embora tenham sido implementadas estratégias diversificadas que permitissem aos alunos colmatar as suas dificuldades, como referido em relatório de monitorização.

- Na turma D, sendo uma turma bastante heterogénea, com um número significativo de alunos com inúmeras dificuldades, foram, os mesmos, propostos para APP, no entanto apenas dois dos alunos propostos, beneficiaram desta medida educativa, revelando assiduidade regular.

- Na turma F embora se tenha verificado uma ligeira melhoria, não se pode considerar que o aproveitamento tenha sido satisfatório, visto que a grande maioria dos alunos desta turma, desde sempre demonstraram interesses divergentes dos escolares. A falta de empenho e incumprimento das atividades propostas por parte da grande maioria destes alunos refletiu-se nas avaliações efetuadas e consequentemente nos resultados finais.

Comparando os resultados da taxa de sucesso entre o 7.º e o 8.º anos, verifica-se um decréscimo do 7.º para o 8.º ano. Esta situação está diretamente ligada com os conteúdos abordados no 8.º ano que se prendem com o tema Álgebra (um terço das aulas do ano letivo e metade das aulas do 2.º período). Este é um dos temas em que os alunos, em geral, têm um menor desempenho (tal como se pode verificar nos relatórios dos exames nacionais e testes intermédios).

Relativamente à taxa de sucesso no 9.º ano de escolaridade, apesar de se verificar uma descida no 2.º período, no 3.º período ela retoma valores próximos aos do 1.º período e em alguns casos ultrapassa a taxa inicial como se pode verificar na tabela seguinte:

taxa de sucesso matemática 9.º ano

	A	B	C	D	E	F	G	H	GLOBAL
1.ºP	79%	47%	80%	65%	95%	61%	69%	32%	66%
2.ºP	63%	42%	56%	55%	70%	46%	46%	19%	49,6%
3.ºP	79%	35%	76%	68%	75%	68%	50%	39%	61,3%

Esta variação pode dever-se aos seguintes fatores:

- O tema Probabilidades foi lecionado no 1.º período onde os alunos não necessitam de tantos pré requisitos;
- Resultados do teste intermédio, realizado no 2.º período, costumam ser inferiores aos obtidos nos resultados dos testes realizados a nível de escola;
- No 3.º período os alunos revelam mais preocupação em melhorar as classificações. A exceção verifica-se na turma B pois no decorrer do 3.º período foi integrada na turma mais uma aluna a qual vinha com nível inferior a três nos dois períodos letivos anteriores e não conseguiu superar as dificuldades apresentadas pelo que a percentagem de sucesso nesta turma baixou caso contrário ter-se-ia mantido igual à de segundo período.
- A turma B, tal como se pode verificar, foi a que menor sucesso obteve facto que sempre foi justificado devido às dificuldades reveladas pela maioria dos alunos terem sido motivadas pela falta de concentração na realização das atividades propostas, pela ausência de pré-requisitos, pelo pouco empenho relativo às tarefas propostas na aula e/ou como trabalho de casa, pela fraca capacidade de organização do seu trabalho, pela falta de métodos de estudo e por falta de capacidade de análise uma vez que os alunos, na sua maioria, revelaram muitas dificuldades na interpretação da informação dada revelando por isso dificuldades de compreensão oral e escrita, não conseguindo resolver os exercícios e/ou problemas apresentados. A maioria dos alunos desta turma revelou ainda interesses divergentes dos escolares o que se refletiu negativamente no seu desempenho escolar. O mesmo se aplica à turma H apesar de se verificar alguma melhoria relativamente aos resultados obtidos no final do 1.º período. Foi também uma turma onde se verificou o ingresso de novos alunos ao longo do ano letivo assim como alunos com falta de assiduidade e em risco de abandono escolar.

Na disciplina de MACS, quer no 10.º quer no 11.º, a taxa de sucesso diminuiu do 1.º para o 2.º período porém no final do ano letivo aumentou quando comparada com a taxa de sucesso da disciplina no final do segundo período, tendo sido obtido em média cerca de 65% de sucesso, nas três turmas, com um mínimo de 63%.

taxa de sucesso MACS 10.º e 11.º

	10ºC	10ºD	11ºC	Global
1.ºP	68%	85%	64%	72.3%
2.ºP	64%	64%	44%	57.3%
3.ºP	69%	64%	63%	65.3%

Esta variação pode dever-se aos seguintes fatores:

- No 10.º e 11.º ano a matéria no 1.º período não exigia pré-requisitos;
- No 2º período saíram alunas da turma do 11.º C com classificação positiva;
- Entraram alunos nas turmas no final do 1.º período e no início do segundo, de outras áreas, que só obtiveram classificação no 2.º e 3.º períodos;
- Existência de alunos em abandono escolar que tiveram que obter classificação no 2.º e 3.º período;
- No 3.º período os alunos revelam mais preocupação em melhorar as classificações.
- No 3º período, foram dadas aulas extra em maio (todas as quintas feiras) e em junho.

Relativamente à taxa de sucesso no 10.º ano de escolaridade, Matemática A, verificou-se uma descida do 1.º para o 2.º período, mantendo-se no 3.º período com valores idênticos aos do 2.º período, como se pode verificar na tabela seguinte:

taxa de sucesso matemática A 10.º ano

	A	B	GLOBAL
1.ºP	74%	74%	74%
2.ºP	67%	64%	65,5%
3.ºP	63%	68%	65,5%

Esta variação pode dever-se aos seguintes fatores:

- No 1.º período foram lecionados o “Módulo inicial” e o tema “Geometria I”, que abrangem conteúdos que exigem poucos pré requisitos;
- No 2.º período foi lecionado o tema ”Funções” que exige conteúdos anteriores bem consolidados e muito trabalho extra-aula;

- No 3.º período foi lecionado o tema "Estatística" que apesar de ser mais acessível para a maioria dos alunos, tal não se refletiu numa subida significativa dos resultados pois as avaliações realizadas abrangeram todos os conteúdos lecionados ao longo do ano;
- No 3.º período, alguns alunos "desistiram" da disciplina por verificarem que não reuniam condições para transitar de ano e/ou por pretenderem mudar de curso no próximo ano;
- De salientar ainda que as estratégias implementadas ao longo do ano, nomeadamente o apoio em sala de estudo, foram bem sucedidas permitindo que a descida na taxa de sucesso não tenha sido mais acentuada.

Relativamente à taxa de sucesso no 11.º ano de escolaridade, Matemática A, verificou-se alguma estabilidade dos resultados ao longo dos três períodos letivos, sendo que na turma B se verificou uma significativa melhoria, do 2.º para o 3.º período. A taxa de sucesso de ambas as turmas, no 3.º período, ultrapassou a taxa inicial como se pode verificar na tabela seguinte:

taxa de sucesso matemática A 11.º ano

	A	B	GLOBAL
1.ºP	53%	58%	55,5%
2.ºP	56%	56%	56%
3.ºP	56%	69%	62,5%

Esta variação pode dever-se aos seguintes fatores:

- Resultados do teste intermédio costumam ser inferiores aos obtidos nos resultados dos testes realizados a nível de escola;
- Anulação de matrícula de alguns alunos;
- No 3.º período os alunos revelam mais preocupação em melhorar as classificações.

Relativamente à taxa de sucesso no 12.º ano de escolaridade, Matemática A, apesar de se verificar uma descida no 2.º período, no 3.º período, para a turma A esta retoma valores idênticos aos do 1.º período e em alguns casos ultrapassa a taxa inicial e para a turma B mantém-se idêntica à do 2.º período, como se pode verificar na tabela seguinte:

taxa de sucesso matemática A 12.º ano

	A	B	GLOBAL
1.ºP	77%	73%	75%
2.ºP	73%	62%	67,5%
3.ºP	83%	63%	73%

Esta variação pode dever-se aos seguintes fatores:

- Resultados do teste intermédio costumam ser inferiores aos obtidos nos resultados dos testes realizados a nível de escola;
- No 3.º período os alunos revelam mais preocupação em melhorar as classificações;
- Na turma B, a não consolidação de conteúdos de anos anteriores e o empenho insuficiente por parte de vários alunos repercutiu-se nos resultados.

IV - Avaliação das medidas de melhoria implementadas

As medidas de melhoria apresentadas pelos docentes nas suas fichas de monitorização do desempenho contribuíram, em parte, para melhorar o sucesso dos alunos. Entre as medidas implementadas salientam-se: a diversificação dos instrumentos de avaliação; o esclarecimento de dúvidas em aulas extra e/ou recorrendo ao moodle e e-mail; a realização de trabalhos de grupo utilizando recursos digitais; fichas formativas com exercícios de revisão e/ou tipo exame; a utilização de grelhas de autoavaliação diárias com conhecimento dos encarregados de educação.

Relativamente aos APP das turmas das turmas de 3.º ciclo, é de referir que o efeito surtido não foi o desejado. Muitos dos alunos não comparecem aos apoios, inviabilizando o trabalho a desenvolver. Também o tempo que é destinado a esse apoio não é suficiente não permitindo trabalhar as dificuldades diagnosticadas, àqueles alunos que frequentam e são empenhados.

Quanto ao projeto “Sala de Estudo” para as turmas de Matemática A, o balanço é francamente positivo. No presente ano letivo verificou-se uma forte adesão dos alunos ao projeto, como se pode constatar nos registos de presença. Muitos alunos compareceram de forma assídua e aproveitaram de forma muito positiva esta oportunidade para esclarecerem as suas dúvidas e praticarem mais.

V - Apresentação dos pontos fracos, fortes e estratégias de melhoria para o próximo ano letivo

Pontos fracos: Falta de assiduidade de muitos alunos às aulas de APP, no ensino básico. Dificuldade em envolver alguns encarregados de educação no acompanhamento do processo de aprendizagem dos seus educandos, nomeadamente a falta de resposta de alguns às fichas de autoavaliação utilizadas.

A cultura generalizada por parte dos alunos de que não é preciso estudar (alunos com bom aproveitamento a matemática) ou que não vale a pena estudar (alunos com fraco aproveitamento). O sucesso na matemática depende não só da motivação do aluno mas, também, do seu empenho.

No ensino secundário, dificuldade em fazer com que alguns alunos interiorizem que o trabalho extra aula deve ser intenso e constante ao longo do ano. Este “investimento”, que exige uma mudança nos métodos/hábitos de estudo e persistência, tende a agravar situações de desinvestimento na disciplina quando os alunos não vêem resultados imediatos.

Pontos Fortes: O trabalho colaborativo entre pares. A partilha de materiais, saberes e experiências entre pares. A disponibilidade dos docentes para esclarecer dúvidas aos alunos extra aula (sala de estudo, aulas extra, via moodle, via facebook, via email). Disponibilização de materiais/informações relevantes nas disciplinas da plataforma moodle e no mail das turmas, dinamizadas pelos docentes de matemática, para a maioria das turmas da escola.

Estratégias de melhoria

- **para o próximo ano letivo:** Para o próximo ano letivo, o grupo propõe a manutenção da "Sala de Estudo" para os alunos do ensino secundário - matemática A e o alargamento desta atividade para a disciplina de MACS e para o 9º ano.

Sempre que necessário, dar continuidade: às aulas extra de esclarecimento de dúvidas e/ou de trabalho com a calculadora gráfica, bem como das aulas de preparação para o exame; ao registo de autoavaliação diária dos alunos, bem como do seu envio aos EE para que tomem conhecimento do trabalho realizado pelos seus educandos.

Fazer com que os alunos que ingressam no 7º ano se registem na plataforma moodle, com um username e password definida por um professor responsável para o efeito (esse professor teria que criar uma conta de email para os alunos e

registar os dados de acesso), de modo que estes possam aceder às diversas disciplinas e que caso se esqueçam desses dados, se estiverem algum tempo sem utilizarem a plataforma, possam aceder sem ter que fazer outro registo. Todos os professores que usem as disciplinas no moodle teriam acesso aos usernames e às passwords dos alunos.

Tentar envolver mais os encarregados de educação no percurso escolar dos alunos de uma forma mais ativa nomeadamente através do contacto com o diretor de turma, através de fichas de autoavaliação ou outro meio que se revele mais eficaz.

Com base na reflexão efetuada no **ponto III Análise dos resultados da Avaliação interna**, comparação da taxa de sucesso entre 7.º e 8.º anos, propõe-se para o 7.º ano a existência de um tempo semanal, no horário dos alunos, de apoio ao estudo para a disciplina de matemática de carácter facultativo (em substituição do APP), para todos os alunos da turma, podendo no entanto, sempre que necessário, haver uma indicação do professor para a frequência da mesma por parte de alguns alunos em particular. O objetivo desta proposta visa, atenuar as dificuldades sentidas pelos alunos na transição de ciclo e dotar os alunos de determinados requisitos que permitam sustentar aprendizagens com sucesso nos restantes anos do ciclo.

- **a ponderar:** Na elaboração dos horários dos docentes seria desejável:
 - a atribuição de uma sala por professor por forma a poder maximizar a utilização de recursos (computador da escola, PC pessoal, projetor, materiais manipuláveis, materiais construídos pelos alunos, possibilidade de lá deixar material nosso, etc...) e permitir rentabilizar o tempo necessário para o preenchimento de documentos (registos de autoavaliação diária dos alunos, verificação dos TPC, testes assinados, ...) ou para dispor a sala da forma que nos convém (trabalhos de grupo, testes de avaliação, ...);
 - a atribuição do menor número de níveis possível a cada docente por forma a desenvolver um trabalho colaborativo mais eficiente e promover uma uniformização de critérios mais eficaz em cada ano de escolaridade. Consideramos, também, que a “especialização” de docentes num determinado ano de escolaridade, ao contrário da continuidade pedagógica, favorecerá a criação de “equipas de trabalho vertical” que permitirão o trabalho vertical entre ciclos. Por outro lado, a criação dessas

equipas permitiria a implementação de estratégias mais eficazes para cada ano de escolaridade pois, de ano para ano e depois de refletir e avaliar, seriam melhoradas e aplicadas no ano letivo seguinte.

VI- Reflexão sobre a Formação

A formação contínua de professores é um dos pilares fundamentais para a atualização/melhoria do processo ensino aprendizagem, a qual proporciona um conjunto de conhecimentos e capacidades profissionais de modo a melhorar a prática letiva. Esta formação deverá ser uma componente a privilegiar, uma vez que o professor, para além de se ter de manter atualizado sobre os conteúdos que leciona, deverá manter-se atualizado sobre novas estratégias de ensino que poderão ajudar a diversificar e a fazer evoluir os seus métodos de atuação na sala de aula, bem como ter conhecimento de ferramentas que possam agilizar o seu trabalho, quer a nível individual quer entre pares.

Atividade 20: “O uso das TIC numa comunidade prática de professores de Matemática”-Formação na modalidade de círculo de estudos

Este círculo de estudos teve como objetivo: a familiarização dos formandos com ferramentas da web 2.0 que fomentam o trabalho colaborativo; o privilegiar a partilha de experiências e saberes como forma de valorização profissional; o privilegiar a discussão entre pares de modo a ultrapassar dificuldades; a criação de materiais recorrendo a ferramentas da web 2.0 (quer para trabalho entre pares quer para utilização em sala de aula (para e com os alunos)) e ainda fomentar a utilização da modalidade b-learning na formação.

A opção pela modalidade círculo de estudos, vai ao encontro do pretendido, visto esta se destacar pelos seguintes objetivos metodológicos: o implicar a formação no questionamento e na mudança de práticas profissionais; o incrementar a cultura democrática e a colegialidade; fortalecer a autoconfiança dos participantes e ainda consolidar o espírito de grupo, a capacidade para interagir socialmente e para praticar a interdisciplinaridade (CCPFC, 1999).

O regime b-learning é um misto da aprendizagem *online* e da aprendizagem presencial, com o qual, atendendo às necessidades específicas dos formandos, se pretende tirar o melhor partido das metodologias de ambos os tipos de aprendizagem, que combinadas com a integração de diferentes tecnologias vão ao encontro das necessidades específicas de organizações e pessoas, pretendendo conseguir maior eficácia na consecução dos objetivos da formação. A formação em regime b-learning aparece aqui como um meio

facilitador da gestão de tempo, espaço e custos. Com as múltiplas exigências feitas aos professores, é cada vez mais difícil conciliar tempos comuns para trabalho colaborativo entre pares, desde modo a formação em regime b-learning, ganha outra dimensão e permite a rentabilizar trabalho, recorrendo aos recursos virtuais.

Durante a formação, foram utilizadas as seguintes ferramentas: Google Drive (*forms*, *docs* e folha de cálculo), Prezi e Moodle (foram exploradas algumas funcionalidades). Face aos objetivos propostos, considera-se que os resultados alcançados foram muito satisfatórios, pois todos os formandos trabalharam em grupo, realizando um efetivo trabalho colaborativo entre pares. Verificando-se um espírito de ajuda entre pares o que possibilitou a realização todas as tarefas propostas. Perspetiva-se que de futuro todos os formandos irão utilizar alguma das ferramentas exploradas durante a formação, quer com alunos (Google *forms* e *docs*, moodle) quer em trabalho entre pares (Google *forms* e *docs*, moodle). No entanto, e apesar do sucesso que a formação obteve perante os formandos, alguns referiram que a utilização das ferramentas ou materiais produzidos através destas, na sala de aula seria muito difícil, pois a escola onde lecionam não tem o material necessário para o seu pleno uso (PCs com internet e projetor nas salas onde lecionam). Por outro lado, alguns formandos já levaram o seu *know how* para a sua escola e estão a utilizar as ferramentas de modo a agilizar o trabalho entre pares. Como resultados da formação, surgiram várias propostas, por exemplo ser criada uma disciplina moodle para utilização do grupo disciplinar, ser criado um inquérito no Google *forms* para tratamento de dados de diversa ordem (autoavaliação dos alunos, recolha de dados para os DTs,...).

A nível global o desempenho dos formandos foi considerado muito satisfatório, quer devido à assiduidade, à relação entre pares, à autonomia, à concretização das tarefas propostas, quer em relação ao trabalho produzido.

Atividade 22 - Sessão formativa sobre metas curriculares de matemática para o 3.º ciclo

Nesta sessão formativa foram apresentados de forma global: Princípios e Estrutura das Metas Curriculares de Matemática, a Relação entre Metas e Programa do Ensino Básico, a Linguagem das Metas - 3.º Ciclo, o Calendário de Implementação bem como a relação Metas Curriculares e retenções e o Caderno de Apoio (CA). Foi apresentada uma proposta de trabalho sobre o Tema Geometria, que foi elaborada em pequeno grupo e discutida em grande grupo.

Como forma de complemento a esta sessão, a docente disponibilizou na plataforma Moodle do grupo todos os materiais fornecidos pela Universidade Aberta aquando da sua formação.

Atividade 23 - Curso de Formação: "Os números racionais no 1.º ciclo"

Este curso de formação veio em resposta a necessidades de formação sentidas pelos docentes do Agrupamento do 1.º Ciclo e insere-se no Projeto Alicerces (tipologia Fénix). Para uma melhor resposta a estas necessidades, houve um envolvimento entre ciclos, nomeadamente no trabalho desenvolvido entre a equipa de formadoras, 1.º e 3.º ciclos, que permitiu autoformação dentro do Agrupamento.

O Curso teve como objetivos: Interpretar as atuais orientações curriculares para ensino da Matemática nos primeiros anos (quatro primeiros anos de escolaridade básica), para o tema "Números e Operações", nomeadamente para o tópico/subdomínio "Números Racionais Não Negativos"; Promover o aprofundamento do conhecimento matemático, didático e curricular dos professores do 1.º ciclo, tendo em conta o Programa de Matemática do Ensino Básico e as Metas Curriculares, respeitante à aprendizagem dos números racionais nos primeiros anos de escolaridade; Favorecer a realização de experiências de desenvolvimento curricular que contemplem a planificação de tarefas, a serem aplicadas em sala de aula; Proporcionar dinâmicas de trabalho entre os professores com vista a um envolvimento continuado no ensino da Matemática a nível do agrupamento de escolas; Preparar experiências poderosas de aprendizagem da Matemática mobilizando e integrando saberes sobre as orientações curriculares para ensino dos Números Racionais nos primeiros anos, recursos e conceitos, processos e procedimentos matemáticos.

Para se atingirem os objetivos supra mencionados, foram adotadas metodologias que fomentassem o trabalho de pares, com abertura à discussão em pequeno e grande grupo, contribuindo para uma melhoria significativa das atividades propostas. Verificou-se que as tarefas propostas em formação foram utilizadas em sala de aula, trazendo os formandos os *feedback's* da sua aplicação, sendo sinalizados pontos fortes e fracos e sugeridas estratégias de melhoria.

Após o terminus do Curso, alguns docentes referiram que o mesmo deveria ser repetido no próximo ano letivo, dando hipótese aos restantes docentes do agrupamento de trabalharem estes conteúdos, por considerarem que o mesmo trouxe valor acrescentado ao trabalho desenvolvido junto dos alunos, melhorando significativamente as aprendizagens.

A avaliação final por parte das formadoras, com vista a certificação, ainda está a decorrer.

VII- Relatórios sobre os testes intermédios

Atividade 24 - Testes Intermédios nos ensinos básico e secundário

Nota introdutória

Conforme consta na informação do IAVE sobre o Projeto Testes Intermédios, destinada aos pais e encarregados de educação, a aplicação dos testes intermédios (TI) tem como primeira finalidade contribuir para a progressiva familiarização de todos os intervenientes com os instrumentos de avaliação sumativa externa. Por outro lado os TI podem ter um carácter formativo na medida em que, por um lado, permitem aos alunos a consciencialização da progressão da sua aprendizagem e, por outro lado, permitem aos professores a regulação das suas práticas, tendo por referência padrões de desempenho de âmbito nacional, mediante uma reflexão sustentada pela análise do processo de resposta dos alunos e pelos resultados atingidos.

De acordo com informação específica do TI de matemática o IAVE salienta que, de acordo com o Programa, os alunos devem ser capazes de estabelecer conexões entre diferentes conceitos e relações matemáticas e também entre estes e situações não matemáticas. Neste sentido, o teste reflete uma visão integradora e articulada dos diferentes conteúdos programáticos da disciplina.

Tentaremos nesta análise diagnosticar as dificuldades, comparando resultados quer a nível de escola quer comparativamente aos resultados nacionais, e posteriormente proceder a uma análise conjunta para reajustar a nossa prática na tentativa de colmatar essas mesmas lacunas.

Teste Intermédio de Matemática 9.º ano - 21 de março de 2014

Caracterização do teste

Apenas destacaremos informação adicional ou mais pormenorizada relativamente à caracterização inicial disponibilizada pelo IAVE em dezembro de 2013

http://cdn.gave.min-edu.pt/files/430/TI_Inf_Testes_Mat9_dez2013.pdf

Tipologia de itens		Número de itens	Cotação por item (em pontos)
Itens de seleção	Escolha múltipla	4 a 8	3 a 5
Itens de construção	Resposta curta Resposta restrita	8 a 15	3 a 10

http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fcdn.gave.min-edu.pt%2Ffiles%2F430%2FTI_Inf_Testes_Mat9_dez2013.pdf&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNH9A-X0QRBI3la9cE07VB7zqIXdzQ

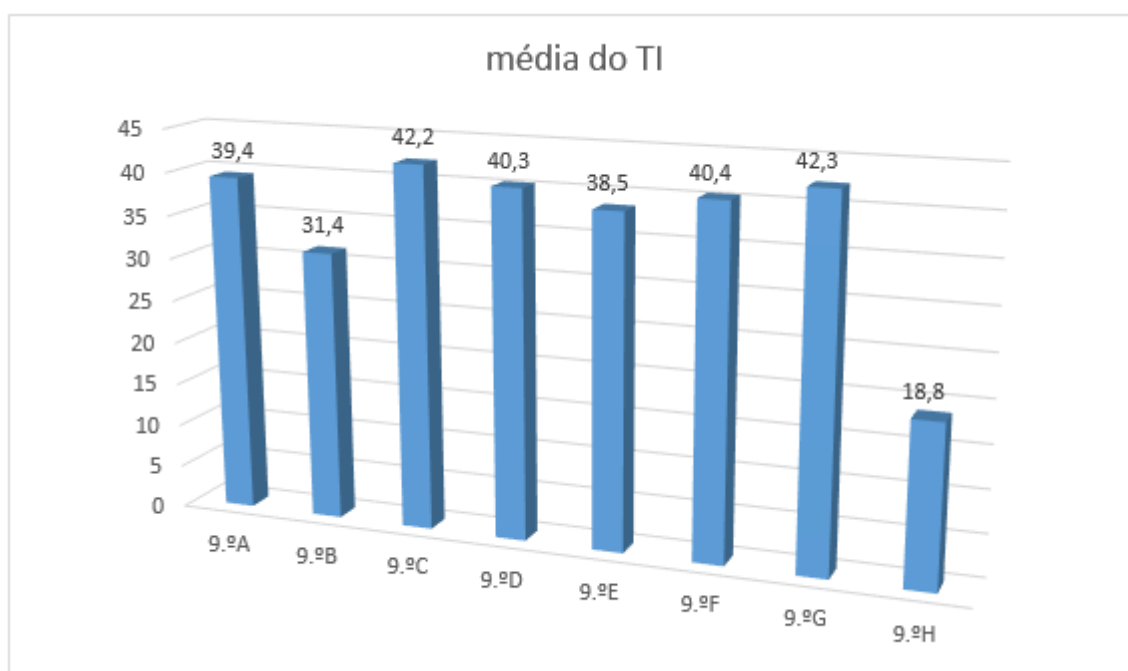
Figura 1 – tipologia indicada na nota informativa do IAVE em dezembro de 2013

Tipologia de itens		Número de itens	Cotação por item (em pontos)
Itens de seleção	Escolha múltipla	5	5 cada
Itens de construção	Resposta curta Resposta restrita	14	4 a 6

Figura 2 – tipologia do TI de matemática 21 de março de 2014

Apresentação e análise dos resultados do TI de matemática do 9.º ano

No Agrupamento de Escolas Poeta Joaquim Serra a distribuição das médias por turma foi a seguinte:



A média nacional foi de 45,8%, tendo cada uma das turmas do agrupamento apresentado uma média inferior. As médias obtidas pelas nossas turmas estão mais concordantes com as obtidas a nível de distrito, em que a média se situou no intervalo [40, 45[.

Na análise dos resultados não consideraremos os obtidos pela turma H do 9.º ano uma vez que os alunos desta turma foram selecionados com o intuito de constituírem uma turma de curso de educação e formação, no entanto não foi concedida autorização para

tal. A maioria dos alunos manifestou, desde cedo e ao longo de todo o ano letivo, uma nítida recusa em qualquer esforço/estudo por ultrapassar as dificuldades que manifestavam (alheando-se às tarefas propostas e nunca comparecendo às aulas de apoio pedagógico personalizado), tendo preferido dedicar-se à disciplina de Português, para “garantir” a aprovação de ano.

Assim, para a análise dos resultados, consideraremos a distribuição das classificações por itens que consta nas seguintes tabelas:

Percentagem da cotação \ Itens	Itens									
	1.1.	1.2.	2.1.	2.2.1.	2.2.2.	3.	4.	5.	6.	7.
100	62,26	31,45	6,29	3,77	78,62	7,55	45,28	64,78	23,90	36,48
≥ 75 e < 100		1,89	2,52	7,55					5,66	15,72
≥ 50 e < 75		3,77	8,18	4,40		11,32			13,84	6,92
≥ 25 e < 50		4,40	6,29	12,58		3,14			7,55	15,72
> 0 e < 25		0,00	12,58	2,52					5,03	1,89
0	37,74	58,49	64,15	69,18	21,38	77,99	54,72	35,22	44,03	23,27
Classificação média/cotação (%)	62,26	37,00	17,40	17,19	78,62	13,99	45,28	64,78	40,46	58,60

Percentagem da cotação \ Itens	Itens									
	8.1.	8.2.	9.1.	9.2.	10.	11.1.	11.2.	12.1.	12.2.	
100	30,82	15,09	57,23	29,56	15,72	49,69	33,96	11,32	10,06	
≥ 75 e < 100		5,03		1,89	3,77		3,14		1,26	
≥ 50 e < 75		3,14		20,13	23,90	13,84	10,06	4,40	3,14	
≥ 25 e < 50		6,29			8,18		3,14	20,13	1,89	
> 0 e < 25		0,63			6,92		0,63		9,43	
0	69,18	69,81	42,77	48,43	41,51	36,48	49,06	64,15	74,21	
Classificação média/cotação (%)	30,82	23,48	57,23	41,19	35,22	56,60	42,87	18,55	15,60	

A nível do agrupamento e nas condições referidas relativamente à exclusão do 9.º H, da presente análise, refere-se que:

Itens com melhor desempenho:

O item com melhor nível de desempenho foi o item 2.2.2, de escolha múltipla, com uma classificação média em relação à cotação total de 78,62%. Este item solicitava a aplicação direta do conceito de rotação, no âmbito das Isometrias. Com desempenho inferior, mas enquadrando-se nos três itens com melhor desempenho, estão ainda os itens 1.1 e 5, sendo estes também de escolha múltipla, com classificação média em relação à cotação total de 62,26% e 64,78%, respetivamente, em que se avaliaram conteúdos no âmbito da Organização e Tratamento de Dados e Álgebra e Números e Cálculo. No item 1.1 era pedido cálculo da mediana de um conjunto de dados e no item

5 era pedida a comparação entre números racionais. Os três itens tinham 5 pontos de cotação total.

Itens com pior desempenho:

O item com pior nível de desempenho foi o item 3, com uma classificação média em relação à cotação total de 13,99%. Este item apelava ao conhecimento de potência de expoente negativo, no âmbito do tema Números e Cálculo. Com desempenho superior, mas enquadrando-se nos três itens com pior desempenho, estão ainda os itens 12.2 e 2.2.1, com classificação média em relação à cotação total de 15,60% e 17,90%, respetivamente, em que se avaliaram conteúdos no âmbito da Geometria e Medida. No item 2.2.1 era solicitada a medida da área de um triângulo, não sendo dado a altura do polígono em questão, no item 12.2 era pedido para determinar a medida de comprimento de um segmento de reta utilizando as propriedades da semelhança de triângulos. Os três itens tinham entre 4 e 6 pontos de cotação total.

Propostas de intervenção:

Os resultados verificados neste exame permitem confirmar a recorrência de maiores dificuldades no raciocínio e na resolução de situações que exigem:

- ☒ Leitura e a interpretação de enunciados que envolvem a mobilização de vários conceitos;
- ☒ Capacidade de abstração;
- ☒ A mobilização de conhecimentos de forma sistemática, envolvendo conexões entre diferentes conceitos matemáticos.

De um modo geral constatamos que os alunos revelam melhor desempenho quando as questões requerem apenas a aplicação direta de conceitos e demonstram mais dificuldades nos itens que exigem estabelecer conexões entre diferentes conceitos e relações matemáticas.

No que se refere à aplicação de conceitos, visando a manutenção do desempenho revelado pelos alunos e pretendendo-se dar continuidade ao trabalho já desenvolvido, continuaremos a reforçar a implementação de tarefas que promovam a consolidação de procedimentos.

Para tentar superar as dificuldades reveladas no âmbito do estabelecimento de conexões entre os diversos conceitos e relações matemáticas, continuaremos a insistir na diversificação da tipologia das tarefas propostas em sala de aula assim como resolução de questões que exijam a mobilização de vários conceitos e propriedades, de que são exemplo alguns itens de testes intermédios e de exames já realizados.

No que respeita à Geometria, tema em que alunos revelaram pior desempenho (dois itens) deve-se continuar a realizar atividades onde os alunos possam manipular materiais diversificados que facilitem a compreensão de conceitos e de propriedades e que permitam desenvolver a capacidade de abstração, justificação de raciocínios e/ ou demonstrações.

Por último, e tal como já foi referido, o sucesso nesta disciplina exige um trabalho sistemático e contínuo por parte dos alunos. A frequência da sala de estudo e de eventuais aulas de apoio extra horário, regularmente por parte destes, será certamente uma mais-valia no sentido de desenvolver esses hábitos de estudo/métodos de trabalho fundamentais para esse fim.

Teste Intermédio de Matemática 11.º ano - 11 de março de 2014

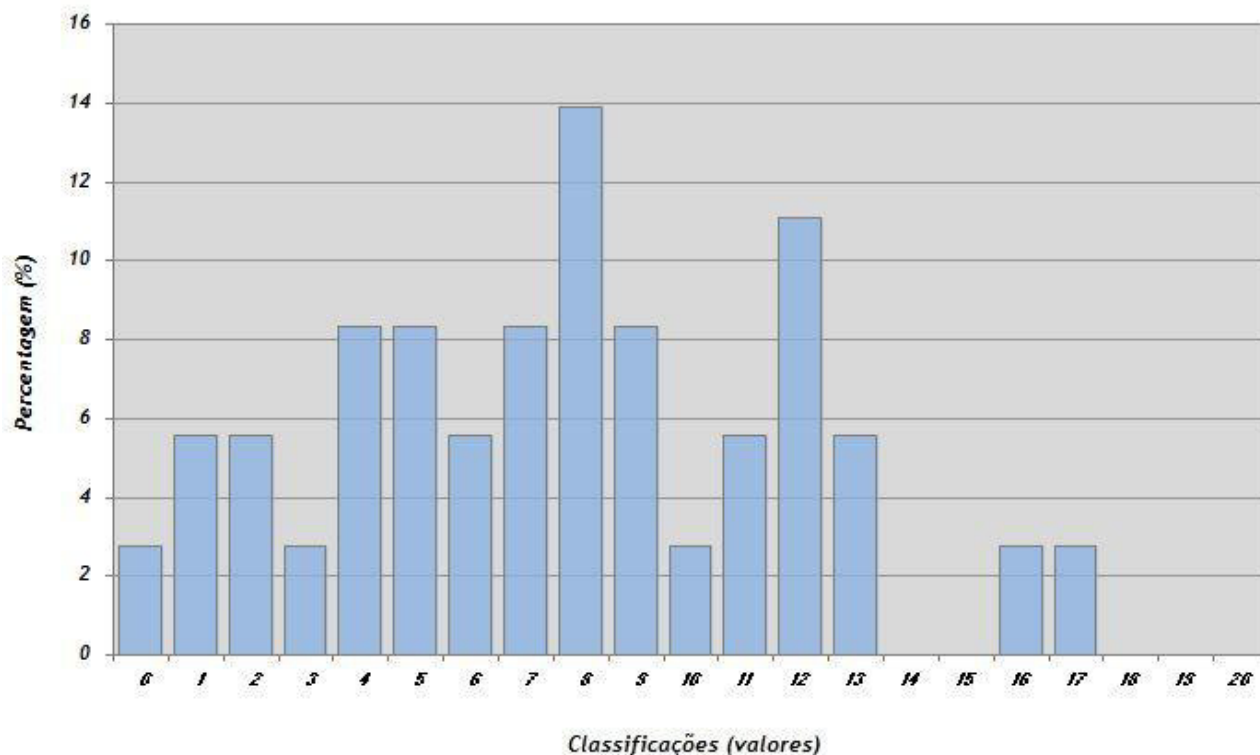
Caracterização do teste

O teste era constituído por dois grupos: o primeiro grupo com 5 itens de seleção (escolha múltipla) e o segundo com 4 itens de construção subdivididos em alíneas, num total de 9.

Os itens do teste referiram-se aos temas Geometria no Plano e no Espaço II e Introdução ao Cálculo Diferencial I. A maioria dos itens referiram-se ao tema Geometria, envolvendo problemas de trigonometria, produto escalar, retas e planos, sendo um deles um problema de carácter demonstrativo. As questões relativas ao Cálculo Diferencial I contemplam a resolução de equações, inequações, operações com funções, domínios e um problema com recurso à calculadora gráfica.

Apresentação e análise dos resultados

Na Escola Secundária Poeta Joaquim Serra a prova foi realizada por 36 alunos, sendo a distribuição das classificações a seguinte:



Os resultados deste teste intermédio tiveram uma média de 7,7 valores (inferior à média nacional 9,5 valores) e um desvio padrão de 4,1.

Para uma análise dos resultados dos nossos alunos, considera-se a seguinte distribuição das classificações por itens:

Grupo I						
Percentagem da cotação	Itens	I 1.	I 2.	I 3.	I 4.	I 5.
	100		63,89	52,78	63,89	69,44
≥ 75 e < 100						
≥ 50 e < 75						
≥ 25 e < 50						
> 0 e < 25						
0		36,11	47,22	36,11	30,56	77,78
Classificação média/cotação (%)		63,89	52,78	63,89	69,44	22,22

Grupo II

Percentagem da cotação	Itens	II	II	II	II	II	II	II	II
	1.1.	1.2.	1.3.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	3.3.	4.
100	2,78	16,67	11,11	11,11	16,67	47,22	22,22	0,00	2,78
≥ 75 e < 100	22,22	19,44	5,56	8,33	22,22	16,67	8,33	0,00	2,78
≥ 50 e < 75	22,22	11,11	5,56	13,89	2,78	2,78	5,56	2,78	0,00
≥ 25 e < 50	13,89	11,11	27,78	22,22	8,33	0,00	8,33	2,78	8,33
> 0 e < 25	19,44	5,56	27,78	2,78	8,33	8,33	2,78	22,22	27,78
0	19,44	36,11	22,22	41,67	41,67	25,00	52,78	72,22	58,33
Classificação média/cotação (%)	42,22	45,56	32,41	34,17	41,39	64,44	37,22	4,72	11,67

Itens com melhor desempenho:

Os itens com melhor nível de desempenho foram os 1, 3 e 4 de escolha múltipla, e o 3.1 de resposta aberta, com valores da classificação média em relação à cotação total de 63,89%; 63,89%; 69,44% e 64,44%, respetivamente.

Os três primeiros (indicação da solução de um problema de programação linear, número de soluções de uma equação trigonométrica simples e a resolução gráfica de uma inequação) dizem respeito a um tipo de itens frequentes em testes e exames e nos quais os alunos podem recorrer à ajuda da calculadora gráfica. No item 3.1, de resposta aberta, exigia apenas a aplicação direta da fórmula das equações cartesianas de uma reta no espaço e como tal, não envolvia cálculos elaborados nem necessitava de uma interpretação cuidada do enunciado.

Itens com pior desempenho:

Os itens com pior nível de desempenho foram o 1.3, 2.1, 3.3 e 4, com valores da classificação média em relação à cotação total de 32,41%; 34,17%; 4,72% e 11,67%, respetivamente.

No item 1.3, pretendia-se que os alunos indicassem o contradomínio de uma função, com recurso à calculadora gráfica. O facto de a função ser dada por dois ramos tornou esta questão mais complexa, uma vez que foi um tema lecionado no 10.º.

No item 2.1 os alunos tinham que chegar a uma expressão da área de um polígono (pentágono não regular), o qual teria que ser decomposto em figuras de áreas conhecidas. Este facto confundiu bastante os alunos, porque exigia simultaneamente

uma boa organização mental e também de escrita simbólica matemática. Muitos alunos apenas conseguiram resolver algumas etapas desta questão, deixando-a incompleta. Neste tipo de questões, o facto de o aluno conhecer a expressão a que deve chegar conduz-lhe a uma situação de mais ansiedade quando não a consegue obter, pelo facto de ter cometido eventuais erros no processo demonstrativo.

O item 3.3 era bastante difícil, pois possuía um enunciado muito sucinto, com pouca explicitação dos dados e pouca orientação para a sua resolução. Os alunos tinham que percorrer várias etapas através de uma longa e exigente organização mental, através da observação de uma figura no espaço. Neste tipo de questões, muito poucos conseguem construir um raciocínio abstrato com etapas sucessivas e metódicas por forma a conseguir resolver o pretendido.

O item 4, não foi iniciado pela maioria dos alunos, quer pela falta de tempo, quer pelo facto de se tratar de uma questão de carácter demonstrativo. Este tipo de questões exigem um grande domínio da linguagem matemática e um raciocínio abstrato bastante desenvolvido.

Propostas de intervenção:

Os resultados obtidos neste teste intermédio ficaram muito aquém do desejável. Os fatores que contribuíram para estes resultados foram principalmente, o facto de ter sido um teste muito extenso para o tempo destinado à sua realização, o elevado grau de dificuldade de algumas questões, a pouca autonomia e falta de hábitos de trabalho dos alunos.

Tendo em conta as dificuldades apresentadas pelos alunos, deve-se continuar a proporcionar a frequência da sala de estudo, compatível com o horário da turma, de modo que possam esclarecer as suas dúvidas e resolver mais e variados exercícios. É também fundamental que o professor sugira e reforce a resolução de exercícios mais complexos, que relacionem vários conteúdos programáticos e que exijam raciocínios abstratos e demonstrativos, como são exemplo algumas questões deste teste intermédio.

É igualmente importante lembrar aos alunos e às suas famílias que, a este nível, a Matemática é uma disciplina muito exigente e trabalhosa e que para se conseguir alcançar o sucesso, a mesma obriga a um acompanhamento constante e intenso extra aula, ao longo de todo o ano letivo.

Teste Intermédio de Matemática 12.º ano - 29 de novembro de 2013

Caracterização do teste

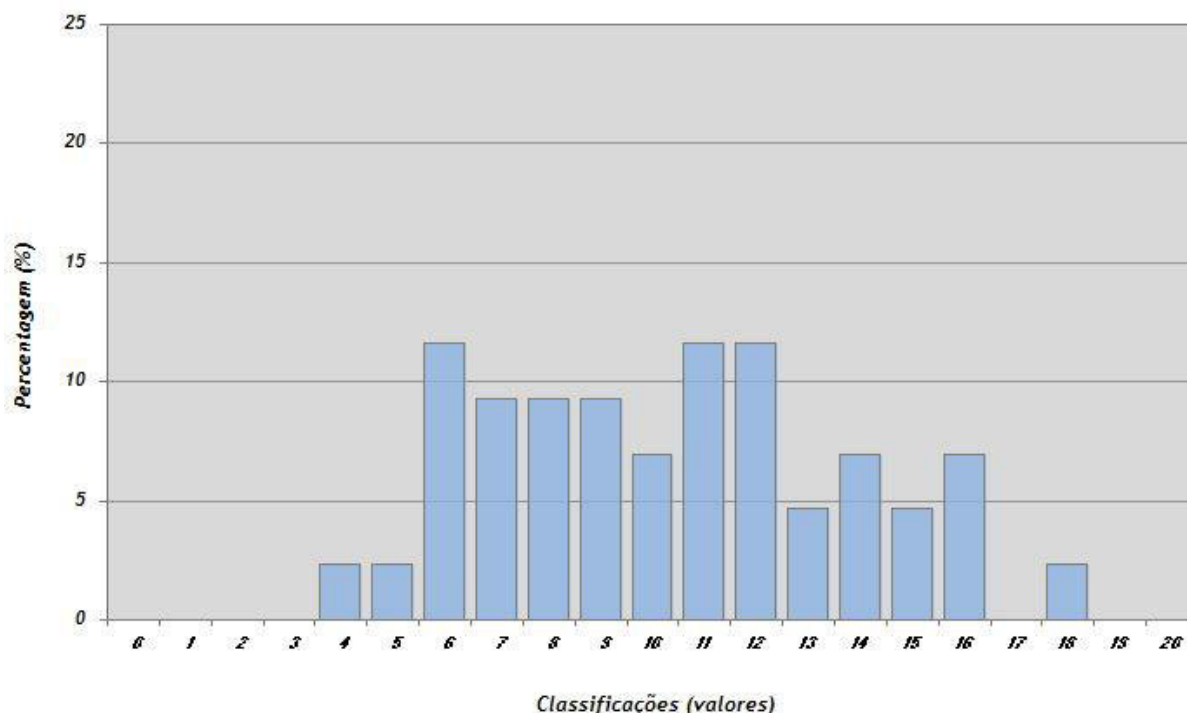
O teste era constituído por dois grupos: o primeiro grupo com 5 itens de seleção (escolha múltipla) e o segundo com 4 itens de construção subdivididos em alíneas, num total de 9 alíneas.

Os itens do teste referiram-se ao tema Probabilidades e Combinatória, sendo que alguns mobilizaram conhecimentos de Geometria, de 11.º ano.

A maioria dos itens referiram-se ao cálculo de probabilidades envolvendo interpretação e resolução de problemas, existindo ainda itens de desenvolvimento de raciocínio demonstrativo e de comunicação.

Apresentação e análise dos resultados

Na Escola Secundária Poeta Joaquim Serra a prova foi realizada por 43 alunos, sendo a distribuição das classificações a seguinte:



A média da escola (10,2 valores), embora positiva, foi inferior à média nacional (11,6 valores).

Para uma análise dos resultados dos nossos alunos, considera-se a seguinte distribuição das classificações por itens:

Grupo I

Percentagem da cotação	Itens	1.	2.	3.	4.	5.
	100		90,70	79,07	55,81	62,79
≥ 75 e < 100						
≥ 50 e < 75						
≥ 25 e < 50						
> 0 e < 25						
0		9,30	20,93	44,19	37,21	41,86
Classificação média/cotação (%)		90,70	79,07	55,81	62,79	58,14

Grupo II

Percentagem da cotação	Itens	1.1.	1.2.1.	1.2.2.	2.1.	2.2.	3.	4.1.	4.2.	4.3.
	100		74,42	30,23	11,63	13,95	4,65	0,00	23,26	18,61
≥ 75 e < 100		6,98	13,95	6,98	18,61	6,98	2,33	4,65	4,65	4,65
≥ 50 e < 75		11,63	11,63	16,28	0,00	16,28	18,61	13,95	20,93	9,30
≥ 25 e < 50		4,65	27,91	37,21	11,63	39,54	25,58	32,56	20,93	41,86
> 0 e < 25		0,00	11,63	4,65	11,63	20,93	27,91	9,30	13,95	9,30
0		2,33	4,65	23,26	44,19	11,63	25,58	16,28	20,93	34,88
Classificação média/cotação (%)		88,53	59,77	42,33	35,93	35,47	27,75	47,60	44,03	25,58

Itens com melhor desempenho:

Os itens com melhor nível de desempenho foram os dois primeiros de escolha múltipla, e o 1.1 de resposta aberta, com valores da classificação média em relação à cotação total de 90,7%, 79,1% e 88,5%, respetivamente.

Os dois primeiros (interpretação de uma tabela de distribuição de probabilidades e do triângulo de Pascal) dizem respeito a um tipo de itens frequente em testes e exames, o mesmo acontecendo para o item 1.1, de resposta aberta, que não envolvia cálculos elaborados nem necessitava de interpretação cuidada do enunciado.

Itens com pior desempenho:

Os itens com pior nível de desempenho foram o 2.1, 2.2, 3 e 4, com valores da classificação média em relação à cotação total de 35,9%, 35,7%, 27,8% e 25,6%, respetivamente.

Os itens 2.1, 2.2 e 4 exigiam uma leitura e interpretação mais cuidada, a mobilização de vários conceitos e a escolha de uma estratégia de resolução, situações estas onde os alunos costumam revelar mais dificuldades.

Quanto ao item 3., onde se pretendiam testar as competências “comunicação” e “desenvolvimento de raciocínios demonstrativos”, um dos motivos que possa justificar o fraco desempenho dos alunos é o facto da abordagem feita no enunciado não ser aquela com que os alunos geralmente se deparam e, conseqüentemente, não se tratar de um item idêntico aos que geralmente são trabalhados.

Propostas de intervenção:

Face às dificuldades manifestadas pelos alunos e ao grau de exigência da avaliação externa, importa continuar a reforçar todos os conteúdos que exijam a mobilização de vários conceitos e propriedades bem como raciocínios demonstrativos, de que são exemplo alguns itens deste teste intermédio.

Pretende-se ainda continuar a proporcionar a oportunidade dos alunos frequentarem a sala de estudo pois sem um trabalho intenso e contínuo extra aula, o sucesso será difícil de alcançar.

Teste Intermédio de Matemática 12.º ano - 30 de abril de 2014

Caracterização do teste

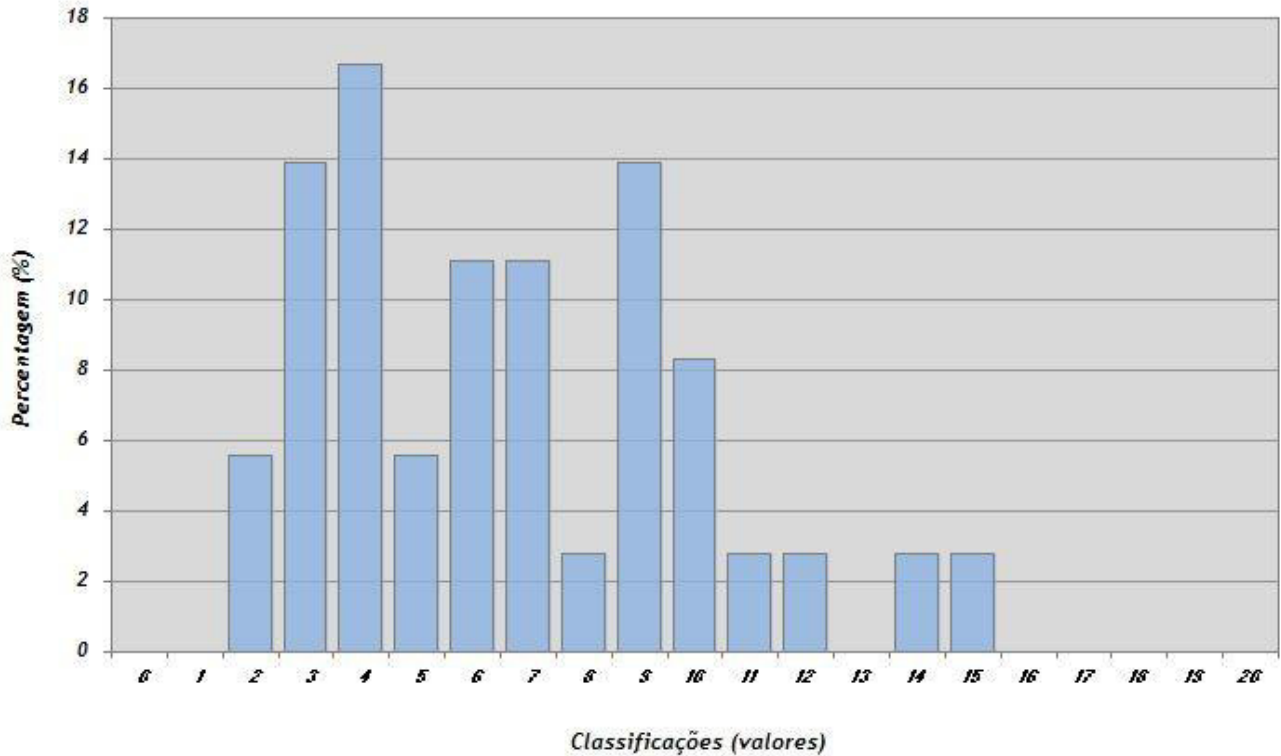
O teste era constituído por dois grupos: o primeiro grupo com 5 itens de seleção (escolha múltipla) e o segundo com 4 itens de construção subdivididos em alíneas, num total de 9 alíneas.

Os itens do teste referiram-se aos temas: Probabilidades e Combinatória, Cálculo Diferencial I e II, Trigonometria e Geometria no Plano e no Espaço (11º ano).

A maioria dos itens referiu-se ao Cálculo Diferencial/Funções envolvendo, nalguns casos, conexões com os outros temas.

Apresentação e análise dos resultados

Na Escola Secundária Poeta Joaquim Serra a prova foi realizada por 36 alunos, sendo a distribuição das classificações a seguinte:



A média da escola (6,6 valores), foi de novo inferior à média nacional (8,9 valores).

Para uma análise dos resultados dos nossos alunos, considera-se a seguinte distribuição das classificações por itens:

Grupo I						
Percentagem da cotação	Itens	1	1	1	1	1
		1.	2.	3.	4.	5.
100		44,44	36,11	47,22	55,56	63,89
≥ 75 e < 100						
≥ 50 e < 75						
≥ 25 e < 50						
> 0 e < 25						
0		55,56	63,89	52,78	44,44	36,11
Classificação média/cotação (%)		44,44	36,11	47,22	55,56	63,89

Grupo II

Percentagem da cotação	Itens	II	II	II	II	II	II	II	II
	1.1.	1.2.	1.3.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	3.3.	4.
100	8,33	0,00	0,00	0,00	5,56	47,22	8,33	2,78	0,00
≥ 75 e < 100	33,33	13,89	0,00	27,78	25,00	5,56	0,00	2,78	0,00
≥ 50 e < 75	11,11	16,67	2,78	8,33	5,56	0,00	2,78	2,78	8,33
≥ 25 e < 50	5,56	38,89	0,00	27,78	25,00	5,56	13,89	0,00	22,22
> 0 e < 25	13,89	25,00	38,89	19,44	13,89	0,00	8,33	13,89	5,56
0	27,78	5,56	58,33	16,67	25,00	41,67	66,67	77,78	63,89
<i>Classificação média/cotação (%)</i>	<i>47,41</i>	<i>38,06</i>	<i>5,42</i>	<i>39,72</i>	<i>41,39</i>	<i>53,89</i>	<i>15,93</i>	<i>8,70</i>	<i>15,00</i>

Itens com melhor desempenho:

Os itens com melhor nível de desempenho foram os dois últimos de escolha múltipla, e o 3.1 de resposta aberta, com valores da classificação média em relação à cotação total de 55,6%, 63,9% e 53,9%, respetivamente.

O item 4 de escolha múltipla (identificação de uma fórmula trigonométrica) era de resposta direta e dizia respeito a um conteúdo lecionado pouco antes do teste.

O item 5 de escolha múltipla (axiomática das probabilidades) insere-se num tipo de itens bastante treinados mas que por vezes não é de fácil interpretação.

Quanto ao item 3.1 de resposta aberta (Geometria no Espaço), era de resposta quase direta, apenas valendo 5 pontos.

Itens com pior desempenho:

Os itens com pior nível de desempenho foram o 1.3, 3.2, 3.3 e 4, com valores da classificação média em relação à cotação total de 5,4%, 15,9%, 8,7% e 15,0%, respetivamente.

O item 1.3, envolvendo geometria e funções, exigia uma interpretação cuidada do enunciado e que os alunos tivessem presentes conceitos e propriedades da geometria lecionada em anos anteriores. Além disso, este item pretendia avaliar a utilização da calculadora gráfica mas, atendendo às dificuldades iniciais, muitos alunos não conseguiram equacionar o problema e não chegaram a obter os gráficos solicitados.

Os itens 3.2 e 3.3, com um grau de dificuldade reduzido, obtiveram um mau desempenho pois diziam exclusivamente respeito a conteúdos lecionados no 11º ano e que não voltam a ser abordados no 12º ano.

Finalmente, o item 4, item que envolvia geometria e trigonometria, não foi sequer iniciado pela maioria dos alunos, ou por falta de tempo ou por envolver conexões entre diferentes temas bem como exigir uma estratégia de resolução pouco usual.

Propostas de intervenção:

Os resultados obtidos neste teste foram francamente maus e revelam, em parte, um dos graves problemas com que nos debatemos que é a falta de autonomia, empenho e dedicação dos alunos face ao estudo. O teste apresentou um elevado número de questões envolvendo conteúdos de 11º ano que, até à data, não eram avaliados, de forma isolada, no 12.º ano. Os alunos foram avisados deste facto desde o início do ano e, devido à extensão do programa de 12º ano, foi-lhes recomendada a resolução extra aula de testes intermédios de 11º ano de anos anteriores bem como de exames antigos dos códigos 135 e 435, o que muitos não acataram.

Face às dificuldades manifestadas pelos alunos e ao grau de exigência da avaliação externa, importa continuar a reforçar todos os conteúdos que exijam a conexão ente conteúdos bem como raciocínios demonstrativos e a comunicação matemática, de que são exemplo alguns itens deste teste intermédio.

Pretende-se ainda continuar a proporcionar a oportunidade dos alunos frequentarem a sala de estudo pois sem um trabalho intenso e contínuo extra aula, o sucesso será difícil de alcançar.

ANEXOS

- I. Plano de Ação do Departamento - Parte 1
- II. Plano de Ação do Departamento - Parte 2 (Plano de Formação)
- III. Monitorização do Plano de Ação do grupo disciplinar
- IV. Relatório do projeto “Trilhos”

Monitorização do Plano de Ação do grupo disciplinar

GRUPO DISCIPLINAR 500

ATIVIDADE (N.º e designação)	PROFESSOR DINAMIZADOR	MOMENTO DE REALIZAÇÃO PROPOSTO	SITUAÇÃO		OBSERVAÇÕES
			Realiz ada	Não realizada	
2-Visita de estudo ao Centro de Ciência Viva do Lousal	Fátima Carvalho Nuno Assis Gustavo Bastos	21-02-14		X	O Conselho de Turma irá substituir a atividade
10-Natal geométrico/Origami de Natal	Isabel Ricardo Sandra Bolinhas	2.ª semana de Dezembro	X		
11-Dia dos Namorados com Origami	Isabel Ricardo Sandra Bolinhas	13 e 14 fev, 2014	X		
12-Datas festivas com origami - Halloween	Sandra Bolinhas		X		
13- Datas festivas com Origami-Páscoa	Sandra Bolinhas				A realizar
14-Datas festivas com origami-dia da Mãe	Sandra Bolinhas				A realizar
16-World's Maths Day	Grupo 500	12-03-14		X	Cancelada pela entidade promotora
20-Círculo de Estudos "O uso das TIC numa comunidade de prática de professores de matemática	Sandra Bolinhas Cenforma	Ao longo do ano			A decorrer
22-Sessão formativa sobre metas curriculares de matemática para o 3.º ciclo	Sandra Raposo	2.º período		X	A realizar no 3º período
23-Curso de Formação:"Os números racionais no 1.º ciclo"	Sandra Raposo Marta Procópio Cenforma	2.º e 3.º períodos			A decorrer
24-Testes Intermédios nos ensinos básico e secundário	Margarida Santos Rosário Lóia Feliciana Vieira Fátima Carvalho Isabel Amaro Susana Bernardo Isabel Ricardo	Ao longo do ano			A decorrer

(continua)

(continuação)

ATIVIDADE (N.º e designação)	PROFESSOR DINAMIZADOR	MOMENTO DE REALIZAÇÃO PROPOSTO	SITUAÇÃO		OBSERVAÇÕES
			Realizada	Não realizada	
25-Monitorização do desempenho docente	Margarida Santos	Final dos 1.º e 2.º períodos	1ºP		A decorrer
27-Relatório dos Testes Intermédios	Margarida Santos (ou em quem delegar)	Ao longo do ano			A decorrer
30-Criação e utilização de páginas no Moodle	Grupo 500	Ao longo do ano	várias		A decorrer
32-Reuniões de grupo disciplinar	Margarida Santos	Ao longo do ano	N.º:duas		A decorrer
33-Articulação curricular, vertical e horizontal, entre os ciclos de ensino (do 2.º ao ens.sec.)	A ser programada				

Outras ações

1. O grupo analisou os resultados escolares do 1.º período?

Os documentos foram enviados por mail para todos os professores do grupo e, cada um, procedeu à análise dos mesmos relativamente às suas turmas.

Relatório do projeto “Trilhos”

RELATÓRIO PROJETO TRILHOS

Este projeto foi desenvolvido sobretudo nas aulas de Educação para a Cidadania.

Apesar de não ser fácil porque estas aulas só têm um tempo semanal e imensos assuntos da direção de turma para abordar também, acho que consegui atingir os objetivos a que me propus.

No entanto para elaborar o meu relatório, achei que a melhor forma seria relatar a autoavaliação que alguns alunos fizeram. Sete alunos desta turma só começaram o projeto este ano letivo, porque foi quando integraram na turma.

“ No projeto Trilhos aprendi a respeitar os outros, resolver problemas difíceis, compreender os problemas financeiros dos meus pais, saber fazer elogios aos meus colegas. Contudo, aprendi que este projeto nos ensina a ser bem educados e a não nos deixarmos levar pelas más influências.”

“ Aprendi que devemos pensar duas vezes antes de agir e que nunca devemos desistir.”

“ Na minha opinião este projeto reforça a criação de respostas sociais inovadoras, ajudou-nos a refletir perante diversas situações. Com isto aprendemos a atenuar ou até resolver problemas. Relembramos qual a decisão e a forma mais correta de agir perante uma decisão complicada, ao que dar valor e ao que não dar”.

“ O projeto trilhos é um projeto que nos ensina os riscos; os riscos de tomar decisões más; os riscos das drogas; a resolução de problemas e identificar, expressar e lidar com os sentimentos”.

“ Um projeto muito rico e de caráter formativo. De grande qualidade e importância, visto que alguns aspetos básicos de educação estão a ser descuidados a um ritmo vertiginoso pelo que urge a realização de projeto com este caráter educativo.

Atividades como:

- As drogas na sociedade;
- Como pedir algo”;
- A inveja.

Foram alguns dos muitos importantes temas que foram contemplados nas aulas, com alguma seriedade mas também com um ambiente descontraído.

Para mim foi um projeto bastante interessante e gratificante.”

“ Com o projeto trilhos abordámos várias situações do dia a dia ou mesmo “especiais”. Falámos das qualidades e defeitos de cada um, vincando os mesmos. Com este projeto acho que ficámos todos a conhecermo-nos melhor uns aos outros (turma) em termos de personalidade.”

“ Eu nas aulas de Educação para a Cidadania aprendi os perigos, a ser um cidadão mais cívico. Aprendi sobre as drogas e todos os perigos da adolescência.”

“ Com o projeto trilhos aprendi como resolver vários problemas do dia a dia. Neste projeto deu também para nos conhecermos melhor, entre turma, pois fizemos várias atividades relacionadas em disputar os nossos defeitos e qualidades e também disputámos quais as situações mais adequadas para cada problema. No geral gostei de participar neste projeto, porque fez com que eu alterasse algumas das minhas opiniões em relação a algumas situações. “

“ Com o projeto trilhos aprendi:

- A comunicar melhor com as pessoas;
- A compreender os problemas dos meus pais;
- A lidar com problemas complicados;
- A lidar com problemas da vida como por exemplo as drogas e as bebidas alcoólicas;
- Como lidar com a inveja;
- A não rebaixar as pessoas mas sim a incentivar;
- A ajudar os meus amigos nos momentos difíceis.”

“ No projeto trilhos aprendi o que era a inveja e como se define. Aprendi o que eram os ciúmes e quais os problemas que estes provocam. Aprendemos os problemas na sociedade e como nos inserimos na sociedade. Aprendi também maneiras fáceis e calmas de resolver os problemas. O Mundo não é como nós queremos e temos que seguir em frente e esquecer os problemas .”

“ Com as atividades do projeto trilhos aprendi a ver os defeitos e qualidades dos meus colegas e também as minhas; aprendi as várias situações de como reagir tomando decisões complicadas, para um fim determinado; aprendi como cada um tem sonhos completamente diferentes, baseando-se uns em sonhos materiais e outros em não materiais chegando-se à conclusão que os objetivos de vida são diferentes de uns para os outros.

Gostei muito deste projeto pois aprendi que neste mundo somos muito diferentes e que nesta vida temos muitas opções que temos de fazer e temos de ser muito cuidadosos à hora de fazer a escolha.”

Bem, no geral foi realmente isto que fizemos, foi tudo isto que eles relatam que lhes tentei inculcar, tendo eu a noção que nem tudo o que eles escreveram lá ficou, mas fico muito contente porque sei que alguma coisinha, por muito pouco que possa ser, ficou em cada um deles e que mais tarde em várias situações com que se irão deparar vão lembrar-se com certeza do que aprenderam.

Não é uma turma fácil, mas são crianças muito meigas. Tudo o que fiz com eles me deu muito prazer, porque fui vendo ao longo destes dois anos algumas situações pessoais de cada um a serem alteradas.

A situação mais marcante é a de uma menina da turma que tem o “ Síndrome de Turner” e que foi complicado de início o resto da turma saber lidar com ela e neste momento a dita aluna está perfeitamente integrada e toda a turma (sem exceção) a compreende e a ajuda a lidar com a doença. Ela própria uma vez já sentiu necessidade de falar aos colegas da doença dela e foi um momento único na minha vida profissional. Fez-me chorar. A mim e a vários colegas, nomeadamente os considerados “ mais rebeldes” da turma. Senti que lhes tocou mesmo.

Enfim, acho que com os testemunhos deles mais nada preciso dizer porque eles fizeram o favor de dizer tudo por mim.

Obrigada Célia por me ter “ensinado a ensinar” e não só a transmitir conteúdos. Sinto que fiquei muito mais rica porque a vida ensinou-me muito infelizmente mas a trabalhar com os meus alunos neste contexto foi numa formação que fiz há uns anos atrás e neste projeto que espero conseguir terminar para o ano com estes alunos.

Fátima (DT 8º I)