

RELATÓRIO DE ATIVIDADES

2022



APM

Associação de Professores
de Matemática

Maio de 2023

Índice

Apresentação	3
1 A APM em números	4
1.1 O número total de associados e por modalidade	4
1.2 Breve balanço de contas	4
2 A Assembleia Geral e o Conselho Fiscal	6
3 A Direção.....	8
3.1 Constituição	8
3.2 Objetivos.....	8
3.2.1 Promover uma Matemática para todos	9
3.2.2 Cuidar da vida e da dinâmica interna da APM.....	9
3.2.3 Contributo para o trabalho dos professores	11
3.2.4 Vida e dinâmica associativa	11
Sede e loja	12
Comunicação interna e externa	12
Outras representações e colaborações	12
3.2.5 Ações conjuntas baseadas em protocolos para formação/colaboração	13
4 Conselho Nacional.....	16
5 Núcleos Regionais	18
5.1 Núcleo Regional do Algarve	18
5.2 Núcleo Regional de Bragança	18
5.3 Núcleo Regional de Castelo Branco.....	19
5.4 Núcleo Regional da Covilhã.....	19
5.5 Núcleo Regional de Viana do Castelo.....	20
5.6 Núcleo Regional de Braga.....	20
6 Grupos de Trabalho	23
6.1 Grupo de Trabalho do 1.º e 2.º Ciclo.....	23
6.2 Grupo de Trabalho do Secundário.....	23
6.3 Grupo de Trabalho de Investigação.....	24
6.4 Grupo de Trabalho sobre História e Memória do Ensino da Matemática...	25
6.5 Grupo de Trabalho T ³	26

6.6	Grupo de Trabalho Casio ⁺	28
7	Publicações	29
7.1	Revista Educação e Matemática	29
7.2	Revista Quadrante.....	30
7.3	Outras Publicações	32
7.3.1	Agenda.....	32
7.3.2	O Clube do Quebra Caco II.....	32
8	Centro de Recursos da APM	33
9	Centro de Formação da APM	34
10	Encontros APM	38
10.1	O ProfMat.....	38
10.2	O SIEM.....	41
10.3	Encontro conjunto APM - IE.....	42
10.4	A Matemática nos Primeiros Anos.....	43
11	Seminários, Debates e Projetos	46
11.1	Seminário Conjunto APM-FESPM	46
11.2	(Debates)5.....	46
11.3	AGAPEMA – Matemáticas na Raia.....	47
	Conclusão.....	49
	Anexos.....	50

Apresentação

Os órgãos sociais da Associação de Professores de Matemática (APM) e as diversas instâncias associativas apresentam aos associados o relatório que reflete a vida e a atividade da Associação no ano de 2022.

O ano de 2022 ficou marcado pela eleição de novos órgãos sociais da APM, nomeadamente para a Mesa da Assembleia Geral, para o Conselho Fiscal e para a Direção. Destacamos a eleição do novo Presidente da Direção e dos dois novos Vice-presidentes, assim como de cinco vogais, sendo que dois já estavam na Direção anterior.

Durante 2022, a APM continuou a potencializar as aprendizagens feitas nos anos anteriores e tirando partido das ferramentas digitais “mudou” a sua forma de trabalho. Hoje o trabalho a distância é uma realidade incontornável. A par das relações com os associados, o trabalho das instâncias associativas foi sendo fortalecido e a formação de professores continuou a chegar a cada vez mais professores.

O ProfMat e o SIEM voltaram ao formato presencial, regressando a Setúbal. O mesmo aconteceu ao encontro realizado em conjunto pela APM e pelo Instituto de Educação da Universidade de Lisboa (APM-IE) e ao encontro A Matemática nos Primeiros Anos (EMPA) que, desta vez, foi realizado em Coimbra.

Financeiramente, continuamos a manter a estabilidade conseguida ao longo dos últimos anos.

1 A APM em números

Estes são os números relativos a 2022. Para efeitos comparativos reportamo-nos ao ano de 2021.

1.1 O número total de associados e por modalidade

O número de associados, com quota atualizada em dezembro de 2022 era de 1035 enquanto que no mesmo mês de 2021 era de 1147, portanto menos 112 sócios a pagar a quota. Registou-se, pois, um decréscimo de 9,76% de associados com quota paga.

Destaca-se que o número de novos sócios e sócios que voltaram a ter a quota em dia foi de 173 enquanto que em 2021 foi de 231, também aqui houve um decréscimo de 25,11%. Para o alcançar destes números realce-se o trabalho desenvolvido no âmbito do Centro de Formação da APM ao salientar, quando oportuno, as vantagens em ser sócio da APM, o que tem contribuído, quer por um lado, para recuperar sócios que não tinham as quotas em dia, quer por outro lado, angariar novos sócios para a Associação.

1.2 Breve balanço de contas

Os quadros seguintes sistematizam a nossa situação financeira atualmente.

O Quadro 1-1 referente a custos, permite-nos ver que o ano de 2022 terminou com um total de 179,293.76€ custos.

Quadro 1-1 – Execução Orçamental de 2022 (Custos)

CUSTOS	Orçamentos			Realizações		Desvios de 2022	
	2023	2022	2021	2022	2021	orçamentado	2021
PUBLICAÇÕES E MATERIAIS							
Revista Educação e Matemática	10,500.00 €	10,500.00 €	10,000.00 €	10,835.61 €	9,779.27 €	335.61 €	-1,056.34 €
Quadrante						0.00 €	0.00 €
Publicações	5,000.00 €	10,000.00 €	4,000.00 €	2,871.30 €	1,986.44 €	-7,128.70 €	-884.86 €
Livros, Jogos e materiais	13,000.00 €	12,000.00 €	10,000.00 €	13,102.88 €	7,248.97 €	1,102.88 €	-5,853.91 €
Total - 1	28,500.00 €	32,500.00 €	24,000.00 €	26,809.79 €	19,014.68 €	-5,690.21 €	-7,795.11 €
SEDE							
Material de Escritório	2,500.00 €	2,000.00 €	2,000.00 €	3,430.37 €	1,649.06 €	1,430.37 €	-1,781.31 €
Comunicação	2,500.00 €	2,000.00 €	8,000.00 €	2,552.87 €	1,524.94 €	552.87 €	-1,027.93 €
Deslocações e estadias	5,000.00 €	3,000.00 €	2,000.00 €	5,597.02 €	2,331.77 €	2,597.02 €	-3,265.25 €
Trabalhos Especializados	12,000.00 €	16,000.00 €	15,000.00 €	12,186.63 €	14,597.40 €	-3,813.37 €	2,410.77 €
Custos c/ o Pessoal	49,000.00 €	46,500.00 €	45,000.00 €	47,487.77 €	45,608.04 €	987.77 €	-1,879.73 €
Amortizações	12,000.00 €	10,000.00 €	5,000.00 €	12,139.17 €	11,939.72 €	2,139.17 €	-199.45 €
Obras de conservação	1,000.00 €	1,000.00 €	1,000.00 €	1,118.49 €	636.46 €	118.49 €	-482.03 €
Gastos energia, água, seguros, ...	3,500.00 €	3,500.00 €	5,000.00 €	3,665.03 €	2,249.92 €	165.03 €	-1,415.11 €
Outras (quotas, taxas...)	3,500.00 €	3,500.00 €	4,000.00 €	3,391.04 €	3,369.87 €	-108.96 €	-21.17 €
Total - 2	91,000.00 €	87,500.00 €	87,000.00 €	91,568.39 €	83,907.18 €	4,068.39 €	-7,661.21 €
Conselho Nacional	500.00 €	500.00 €	0.00 €	121.75 €	0.00 €	-378.25 €	-121.75 €
Encontros	15,000.00 €	20,000.00 €	1,000.00 €	11,569.01 €	315.53 €	-8,430.99 €	-11,253.48 €
CNJM				0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €
Formação	50,000.00 €	60,000.00 €	50,000.00 €	47,309.09 €	58,736.18 €	-12,690.91 €	11,427.09 €
Projetos	3,500.00 €	3,500.00 €	5,000.00 €	1,825.73 €	2,164.47 €	-1,674.27 €	338.74 €
Total - 3	69,000.00 €	84,000.00 €	56,000.00 €	60,825.58 €	61,216.18 €	-23,174.42 €	390.60 €
Total geral — Custos	188,500.00 €	204,000.00 €	167,000.00 €	179,203.76 €	164,138.04 €	-24,796.24 €	-15,065.72 €

Tínhamos orçamentado 204,000.00€. Para o ano de 2023 prevemos ter 188,500.00€ de custos.

O Quadro 1-2 permite-nos ver que tivemos uma receita total de 192,332.00€ no ano de 2022.

Para este ano tínhamos orçamentado 221,500.00€. Para o ano de 2023 prevemos ter 196,000.00€ de receita.

Quadro 1-2 – Execução Orçamental de 2022 (Proveitos)

PROVEITOS	Orçamentos			Realizações		Desvios de 2022	
	2023	2022	2021	2022	2021	orçamentado	2021
Prestação de serviços e vendas	75,000.00 €	75,500.00 €	75,000.00 €	77,617.21 €	75,741.46 €	2,117.21 €	1,875.75 €
CNJM	0.00 €	0.00 €	5,000.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €
Receitas de Actividades	30,000.00 €	50,000.00 €	10,000.00 €	27,741.71 €	47,874.62 €	-22,258.29 €	-20,132.91 €
Inscrições (Cursos, Encontros e Seminários)	35,000.00 €	40,000.00 €	40,000.00 €	29,847.47 €	15,632.00 €	-10,152.53 €	14,215.47 €
Quadrante	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €
Quotas	55,000.00 €	55,000.00 €	52,000.00 €	53,279.00 €	56,268.00 €	-1,721.00 €	-2,989.00 €
Donativos				3,092.00 €	180.00 €	3,092.00 €	2,912.00 €
Outras	1,000.00 €	1,000.00 €		754.61 €		-245.39 €	754.61 €
Total geral — Proveitos	196,000.00 €	221,500.00 €	182,000.00 €	192,332.00 €	195,696.08 €	-29,168.00 €	-3,364.08 €

O Quadro 1-3 apresenta-nos uma síntese destes números acabados de apresentar. Onde destacamos o orçamento para 2023 que prevê um saldo positivo de 7,500.00€.

Quadro 1-3 – Execução Orçamental de 2022 (Orçamento para 2023)

Ano	Orçamentos			RESULTADOS	
	2023	2022	2021	2022	2021
Total geral — Custos	188,500.00 €	204,000.00 €	167,000.00 €	179,203.76 €	164,138.04 €
Total geral — Proveitos	196,000.00 €	221,500.00 €	182,000.00 €	192,332.00 €	195,696.08 €
Resultado	7,500.00 €	17,500.00 €	15,000.00 €	13,128.24 €	31,558.04 €

Refira-se, por fim, que em termos de tesouraria o ano de 2021 terminou com um positivo de 70,226.45€ enquanto que o de 2022 terminou com um saldo positivo de 76,198.37€, portanto verificou-se um acréscimo de 5,971.92€, a que corresponde um aumento de 8,5% relativamente a 2021.

2 A Assembleia Geral e o Conselho Fiscal

A Mesa da Assembleia Geral (MAG) composta pelos sócios Paulo Manuel Inácio Correia, na função de Presidente, e Rui Gonçalo Espadeiro e Joaquim Manuel Félix, como Vogais terminou o seu mandato com a eleição, a 9 de julho, da nova MAG constituída por Jaime Carvalho e Silva, Presidente e Manuel António Pereira Lourenço e Raul Aparício Gonçalves como Vogais.

Até cessar funções, a anterior MAG abriu dois processos eleitorais: um, a 1 de fevereiro, para eleição de três membros da Direção (presidente, dois vice-presidentes) na sequência da ausência de candidaturas em 2021 e para o qual continuaram a não aparecer candidaturas; e a 4 de maio, para eleição de sete elementos da Direção – o presidente, dois vice-presidentes e quatro vogais; três elementos para a Mesa da Assembleia Geral – o presidente e dois vogais; três elementos para o Conselho Fiscal – o presidente e dois vogais.

Foi realizada a Assembleia Geral (AG) ordinária a 2 de abril, para aprovação do relatório de contas relativo a 2021 e orçamento de 2022 e apresentação do Plano de Atividades para 2022. Nesta AG também se abordou a questão da abertura de um novo processo eleitoral.

Foi realizada no dia 7 de julho, durante o ProfMat em Setúbal, uma Assembleia Geral Extraordinária Eleitoral para eleição das candidaturas apresentadas a este escrutínio: sete candidatos à Direção da APM, uma lista para a Mesa da Assembleia Geral e uma lista para o Conselho Fiscal e da qual resultou a eleição dos novos órgãos sociais da Associação, para o período 2022–2025, a saber:

Direção: Presidente, Joaquim Pinto; Vice-Presidentes, Eduardo Cunha, Nadia Ferreira; Vogais, João Carlos Terroso, José Miguel Sousa, Leticia Martins, Mónica Valadão; a Vogal Filipa Machado e o Vogal Ricardo Vicente, eleitos em 2021, mantêm os seus mandatos até 2024.

Mesa da Assembleia Geral: Presidente, Jaime Carvalho e Silva; Vogais: Manuel António Pereira Lourenço, Raul Aparício Gonçalves.

Conselho Fiscal: Presidente, Nélia Maria Pontes Amado; Vogais, Elsa Maria dos Santos Fernandes, Maria Isabel Piteira do Vale.

O Conselho Fiscal (CF) cessante estava constituído por associados do núcleo do Porto nas seguintes funções: Presidente, Paulo Alberto Teixeira de Sousa; Vogais, Alberto Martins Teixeira e Isabel Maria da Silva Hortas.

Em relação ao exercício económico da Associação em 2021 e Orçamento para 2022, o Conselho Fiscal apresentou na Assembleia Geral de 2 de abril o seu parecer e recomendações.

3 A Direção

A Direção saída das eleições de 2022 apresentou nesse ano as principais linhas de ação para o ano 2023. Na sequência das eleições de 7, 8 e 9 de julho, as vogais Fátima Freitas e Margarida Rodrigues cessaram mandato e foram substituídas; o mesmo tendo sucedido à presidente e às vice-presidentes.

3.1 Constituição

Das eleições de julho de 2022, a Direção ficou com a seguinte constituição:

Joaquim Pinto, presidente (julho, 2022 – julho, 2025);

Eduardo Cunha, vice-presidente (julho, 2022 – julho, 2025);

Nadia Diogo Ferreira, vice-presidente (julho, 2022 – julho, 2025);

José Miguel Sousa, vogal (julho, 2022 – julho, 2025);

Mónica Valadão, vogal (julho, 2022 – julho, 2025);

João Carlos Terroso, vogal (julho, 2022 – julho, 2025);

Letícia Martins, vogal (julho, 2022 – julho, 2025);

Filipa Machado, vogal (julho 2021 – julho, 2024);

Ricardo Vicente (julho 2021 – julho, 2024).

João Carlos Terroso assumiu o cargo de tesoureiro da Associação.

Para o ano letivo de 2022/2023, a Direção decidiu propor o destacamento do presidente da Direção, Joaquim Pinto, da diretora do Centro de Formação, Renata Carvalho e do Vice-Presidente da Direção, Eduardo Cunha, para apoio à Direção, à Sede, ao Centro de Recursos e ao Centro de Formação. Estes destacamentos foram concedidos.

3.2 Objetivos

Mantiveram-se os objetivos traçados para o biénio 2019/2020 por forma a que a APM pudesse continuar a contribuir para a melhoria do ensino da Matemática para todos e com todos os nossos jovens e crianças, com intervenção a propósito das políticas educativas e continuando a dar um contributo importante ao trabalho dos professores de Matemática e à integração entre a investigação e o ensino desta disciplina. Continuou ainda a ser uma

prioridade cuidar a vida e dinâmica interna da Associação e colaborar com outras associações e instituições.

Entendemos assim manter os dois grandes Objetivos para os quais temos vindo a trabalhar.

3.2.1 Promover uma Matemática para todos

Um ensino que favorece aprendizagens relevantes e com sentido para os alunos, aprendizagens que perduram, que promovem e apoiam novas aprendizagens, bem como a sua adaptação a novos contextos; um ensino que possibilita o desenvolvimento de capacidades cognitivas de nível elevado; um ensino que promove o gosto pela Matemática e pelo saber de uma maneira mais ampla.

Este ensino entende-se no quadro da escolaridade obrigatória de 12 anos, com um olhar também indispensável ao pré-escolar.

3.2.2 Cuidar da vida e da dinâmica interna da APM

No sentido de garantir a sustentabilidade e vitalidade associativa e a colaboração com outras associações e instituições demos continuidade às opções feitas pela anterior direção tirando partido das ferramentas que, hoje, são incontornáveis no nosso dia-a-dia.

3.2.2.1 Intervir na Política Educativa

A nossa intervenção no que respeita às políticas educativas deve pautar-se pela independência e pela clareza, certamente sem descuidar a atitude de diálogo quando a colaboração é solicitada, mas não abdicando daquilo que entendemos ser essencial na construção e implementação de medidas que favoreçam e apoiem um ensino de qualidade, dos currículos à avaliação, passando pelas condições de trabalho de professores e alunos. Nesta intervenção, a APM não pode nem deve limitar-se a dar respostas a solicitações externas; a APM tem um património de conhecimento, experiência e reflexão sobre o ensino da Matemática e é importante que promova uma reflexão atualizada sobre o que defendemos hoje para a educação matemática no nosso país e que tome iniciativas e apresente propostas orientadas para uma adequação curricular e de apoio às práticas dos professores, à luz dos 12 anos de escolaridade obrigatória.

3.2.2.2 Pareceres, posições e intervenções públicas

A Direção da APM, independentemente da participação individual dos seus associados, preparou a participação da Associação na consulta sobre as Aprendizagens Essenciais (AE) de Matemática do Ensino Secundário (ES) que foram colocadas em discussão pública até ao dia 15 de setembro de 2022; para o efeito auscultou os associados através de um questionário e o grupo de trabalho do Secundário.

O parecer da Associação foi elaborado, enviado à Direção Geral de Educação (DGE) e tornado público na página da Internet da Associação.

O presidente, Joaquim Pinto, foi consultado por diversos órgãos de comunicação social a propósito dos Exames Nacionais e, também, sobre os resultados destes.

Foi dirigida ao Primeiro Ministro, Dr. António Costa, uma carta apresentada pelo Grupo de Trabalho do Ensino Secundário da APM, para ser encaminhada ao futuro Ministro da Educação, sobre as disciplinas de Matemática deste nível de ensino. Esta carta foi debatida em Conselho Nacional no dia 19 de fevereiro e subscrita pelo GT Secundário, Conselho Nacional e Direção da APM; foi enviada e divulgada nos dias subsequentes.

A Direção tomou posição sobre a futura formação inicial de professores. Participou numa reunião que teve com o grupo de trabalho interministerial liderado pela Professora Doutora Carlinda Leite. Por forma a ter uma opinião fundamentada sobre o assunto a Presidência reuniu com um conjunto de sócios já com opinião formada sobre o assunto.

Foi solicitada uma reunião ao Sr. Ministro da Educação, Doutor João Costa, para apresentação da atual direção. Reunião que só veio a acontecer em 2023.

Foi realizada uma reunião com elementos da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, por solicitação desta por forma a estabelecer possíveis parcerias para formação contínua de professores. A Direção ficou a aguardar propostas concretas para essa parceria.

Joaquim Pinto participou em diversas reuniões no Instituto de Avaliação Educacional (IAVE). A maioria delas para discutir a desmaterialização dos Exames Nacionais. Nestas reuniões foram manifestadas as nossas preocupações relativamente a esta inevitabilidade.

Foram realizadas várias reuniões com o Professor Mauro Figueiredo por forma a mater a cooperação com o projeto Milage Aprender⁺.

Em novembro surgiu a ideia de dar visibilidade à Matemática assumindo a APM a comemoração do Dia Internacional da Matemática. Começaram de imediato os preparativos para essa realização.

Em novembro a Direção reuniu com a Professora Leonor Santos de modo a perceber como pode ajudar os professores a implementarem as novas Aprendizagens Essenciais do Ensino Básico.

Ainda em novembro foi realizada uma reunião com a coordenadora do GTI e surgiu a ideia de promover Tertúlias Educativas para dar visibilidade à investigação que está a ser produzida.

Em dezembro, Joaquim Pinto representou a APM no seminário da COLABOR. Aproveitou para se reunir com o Dr. Pedro Cunha da Fundação Calouste Gulbenkian para estabelecer futuras parcerias.

3.2.3 Contributo para o trabalho dos professores

O contributo da APM para o trabalho dos professores e investigadores, deve pautar-se cada vez mais pela qualidade das nossas tomadas de posição, das nossas ofertas formativas e das nossas realizações, com qualidade no conteúdo, e também, na forma, qualidade que se prende com a pertinência do que fazemos para o objetivo que nunca devemos esquecer: melhorar as práticas de ensino da Matemática e o desenvolvimento e realização profissional e pessoal dos professores.

3.2.4 Vida e dinâmica associativa

No âmbito interno, prosseguir a reflexão sobre o ser associativo: sobre as nossas práticas associativas, o empenho nas tarefas comuns, a procura de novos associados no âmbito do trabalho de cada um, a nossa capacidade de colaborar com todos e incluir o contributo de todos e de cada um dos associados, a nossa abertura e disponibilidade para colaborar com outras associações e instituições.

É dada uma atenção permanente à consolidação da situação financeira da APM e ao movimento de inscrição de novos associados, recuperação de associados que deixaram de o ser e permanência dos já existentes.

3.2.4.1 Acompanhamento e incentivo aos Núcleos Regionais e Grupos de Trabalho

Os GT Casio+ e T³ desenvolveram a sua atividade com o apoio incondicional do CFAPM e da Direção.

A, então presidente, Lurdes Figueiral participou, em representação da Direção, no Seminário T³ realizado em Mirandela (7 de maio de 2022).

Joaquim Pinto participou na abertura do AlgarMat (10 de setembro de 2022).

3.2.4.2 Acompanhamento dos Encontros Nacionais

No ProfMat e no SIEM, Lurdes Figueiral participou presencialmente nas respetivas sessões de abertura e encerramento.

No encontro A Matemática nos primeiros anos, Joaquim Pinto participou na abertura do encontro realizado, presencialmente, em Coimbra. A vice-presidente, Nadia Ferreira, esteve presente na mesa de encerramento do encontro.

3.2.4.3 Estruturas e apoios institucionais

Sede e loja

A Sede da APM manteve a sua atividade regular de gestão dos assuntos relacionados com os sócios, com as encomendas, com o centro de recursos, a correspondência e demais necessidades administrativas ou de apoio a realizações e instâncias da APM. A Loja tem a sua vertente física, na Sede, e a vertente virtual a partir da página da APM, a Loja Online.

Este ano já foi possível marcar presença com as habituais bancas nos encontros, trabalho desenvolvido exclusivamente pela colaboradora Ana Pereira, sempre com grande empenho e profissionalismo.

Comunicação interna e externa

A comunicação direta com os sócios tem-se feito através de newsletters. A página de Internet da APM foi também um veículo privilegiado de comunicação e a página no Facebook é atualizada frequentemente pela sócia Marisabel Antunes.

Outras representações e colaborações

Vários elementos da Direção participaram em diversas iniciativas e apoiaram trabalhos internos.

A Direção esteve na organização e realização da Feira da Matemática, do MUHNAC (21 e 22 de outubro)

Joaquim Pinto esteve na Final do Apps for Good (20 de setembro); fez ainda parte da entrega dos prémios Milage (julho).

Joaquim Pinto, em 20 de julho, esteve presente na apresentação da divisão de STEM da LEGO, tendo ficado em aberto a possibilidade de a APM ficar com a organização da FIRST LEGO LEAGUE. Esta introduz a ciência, tecnologia, engenharia e matemática (STEM) a crianças com idades compreendidas entre os 4 e os 16 anos através de uma aprendizagem prática divertida e entusiasmante. Os participantes ganham experiência na resolução de problemas do mundo real através de um programa de robótica global e orientado, ajudando os alunos e professores de hoje a construir um futuro melhor em conjunto. Ou seja, A FIRST LEGO League guia os jovens através da aprendizagem e exploração STEM numa idade precoce. Desde a Descoberta, à Exploração e depois ao Desafio, os alunos compreendem os fundamentos das STEM e aplicam as suas competências numa competição emocionante, enquanto constroem hábitos de aprendizagem, confiança e competências de trabalho em equipa ao longo do caminho. De modo a trazer esta competição para a APM o nosso Colega da Direção José Miguel Sousa ficou de providenciar a diligências necessárias.

Leticia Martins representa a Direção na Comissão Organizadora do Matemáticas na Raia.

3.2.5 Ações conjuntas baseadas em protocolos para formação/colaboração

A vida da APM também é feita de projetos e protocolos estabelecidos com outras entidades. No ano de 2022 destacamos três projetos onde colaborámos.

3.2.5.1 Projeto Fazer acontecer, com a Câmara Municipal de Lisboa

No âmbito do programa “Fazer acontecer”, financiado pela Câmara Municipal de Lisboa com a quantia de 4.252,00 € e que envolveu o Agrupamento de Escolas do Alto do Lumiar (Lisboa), concluiu-se o projeto “Matemática: eu contigo, eu consigo” que teve a duração de dois anos.

Foram realizadas as oficinas de formação de Geometria e Medida e de Números, Operações e Álgebra onde os professores tiveram oportunidade de planificar a prática, construir materiais e implementá-los no terreno com os alunos, partilhando as suas experiências com colegas e formadores. O feedback acerca da aceitação e trabalho dos alunos no âmbito deste projeto foi positivo. Foram entregues às escolas, tal como previsto,

materiais didáticos para serem usados em sala de aula no âmbito das dinâmicas formativas e foram disponibilizados recursos digitais.

A avaliação do projeto, por parte dos professores, é positiva pela importância que a formação teve para o desenvolvimento profissional dos docentes envolvidos, mas também pela oportunidade de apetrechamento das escolas com materiais didáticos e as experiências de aprendizagem a que os alunos tiveram acesso.

Este projeto foi coordenado no terreno pela Diretora do Centro de formação APM, Renata Carvalho e teve a colaboração, enquanto formadoras, de Renata Carvalho, Lurdes Serrazina e Cristina Loureiro. Todos os formadores colaboraram neste projeto gratuitamente, ficando a verba alocada à formação integralmente para a APM.

3.2.5.2 Projeto Erasmus — LEARN+

No âmbito do protocolo celebrado com a Universidade do Algarve para colaboração com o projeto Milage — Aprender⁺, a APM é parceira no Projeto Erasmus, Project “LEARN+” (N.º 2019-1-PT01-KA201-061246), financiado pela União Europeia.

Durante o ano de 2022 a plataforma Milage associada a este Projeto Erasmus foi divulgada no ProfMat 2022, Encontro A Matemática nos Primeiros anos – EMPA 2022 e MinhoMat 2021/22.

Neste último ano do projeto Erasmus, desenvolveram-se várias iniciativas formativas gratuitas e prioritárias para sócios, cujo objetivo foi produzir conteúdos para a plataforma Milage para os 5.º, 6.º e 7.ºs anos, uma das funções da APM neste Projeto Learn+. O papel da APM, através dos formadores do seu Centro de Formação foi apoiar a produção de conteúdos por parte dos professores envolvidos, apresentando sugestões de melhoria de materiais ao nível científico, didático e técnico.

Nos três anos do projeto, o CFAPM realizou 12 formações de curta duração (de 4 e 6 horas) e 11 oficinas de formação (de 30 horas) que certificaram 1107 professores e deu origem a pelo menos 536 fichas que foram carregadas na plataforma Milage. Numa escala de 1 a 5 esta formação realizada pelo CFAPM obteve avaliações entre 4,7 e 4,9.

A par da formação, a APM participou em reuniões mensais do projeto via zoom e na discussão e elaboração de materiais diversos de apoio à estrutura da plataforma Milage, bem como a construção de um conjunto de competências comuns a todos os países envolvidos e que no futuro poderão apoiar a produção de conteúdo para a plataforma. Participou ainda

nas reuniões transnacionais que se realizaram em Espanha em março e na Alemanha em maio. A última reunião do projeto foi realizada em julho de 2022, em Santarém e a sua organização foi da responsabilidade da APM.

O projeto deveria de ter sido concluído em Agosto, mas foi prolongado até dezembro de 2022 para que se pudesse concretizar a mobilidade de alunos que não foi possível durante a pandemia. No final do projeto, tal como os outros parceiros, a APM participou na elaboração do relatório final do projeto.

Este projeto foi coordenado por Renata Carvalho e teve a colaboração direta da Lucília Teles e da Neusa Branco.

3.2.5.3 Fundação Altice e Khan Academy

Em 2022, deu-se continuidade ao contrato de prestação de serviços entre a Fundação Altice e a APM para a revisão científico-pedagógica, por ciclos de escolaridade, de conteúdo (exercícios e artigos) da plataforma Khan Academy; os revisores (associados da APM), realizaram esta tarefa gratuitamente para a associação. Este trabalho foi coordenado por Renata Carvalho (conteúdos de 1.º e 2.º ciclo) e Lucília Teles (conteúdos de 3.º ciclo e Secundário). Esta colaboração vai continuar no ano de 2023, uma vez que em 2022 a Fundação apenas solicitou revisões em abril e setembro.

No âmbito da formação, iniciou-se uma formação de curta duração – “TOKA: Tertulia Online Khan Academy”, cujo formador foi da responsabilidade da Fundação Altice e a organização do CFAPM.

4 Conselho Nacional

O Conselho Nacional teve as seguintes reuniões:

19 de fevereiro, pelas 15h e em plataforma zoom, realizou-se uma reunião do Conselho Nacional da APM aberta a todos os associados. O interesse e a participação tornaram possíveis um debate esperançado em torno do presente e do futuro da APM e a propósito dos processos eleitorais em curso até julho e que envolviam a quase total remodelação dos órgãos sociais. Neste sentido foi constituída uma Comissão de nomeação, ad hoc, com o fim de reunir e mobilizar um grupo de associados que, em conjunto e de uma forma colaborativa e com o apoio dos atuais órgãos e instâncias associativas, possam organizar entre si as candidaturas aos cargos diretivos a eleger. Desta comissão de 10 elementos fizeram parte o presidente e um vogal da Mesa da AG, a Presidente da Direção, a Diretora do Centro de Formação de APM (CFAPM), e alguns ex-presidentes/vice-presidentes. Na sequência do trabalho desta comissão, que reuniu várias vezes e com várias pessoas convidadas cujos nomes foram sendo sugeridos, foi finalmente desbloqueada a questão de candidaturas a Presidente e Vice-Presidentes da APM e, posteriormente, de todas as candidaturas necessárias para os cargos a eleger em 2022.

Nesta reunião foi ainda subscrita uma carta apresentada pelo Grupo de Trabalho do Ensino Secundário da APM, dirigida ao Primeiro Ministro, Dr. António Costa, para ser encaminhada ao futuro Ministro da Educação, sobre as disciplinas de Matemática deste nível de ensino.

3 de dezembro pelas 10h e em plataforma zoom, realizou-se uma reunião do Conselho Nacional da APM.

Neste Conselho Nacional (CN) foram dadas as informações sobre a atual constituição da direção da APM, e respetivos pelouros.

A Direção informou o CN de que realizou uma reunião com um grupo de trabalho liderado pela Professora Doutora Carlinda Leite, para se pronunciar sobre a formação inicial de professores. Previamente a esta reunião a Direção reuniu com um grupo de sócios “Séniore” da APM com reconhecido pensamento sobre o assunto o que contribuiu para que dessemos um contributo válido e fundamentado ao referido grupo de trabalho.

Foi abordada a possibilidade de criar o grupo de trabalho Milage, houve muitas reservas por parte de alguns conselheiros, mostrando desagrado em que tal acontecesse pelo

facto de este ser um projeto de uma entidade externa à Associação. Foi esclarecido, através da leitura dos estatutos da APM, quais os procedimentos a dotar e a quem cabe a decisão da constituição de grupos de trabalho.

Foi referido que está a dar os primeiros passos o projeto “Tertúlias – Educação Matemática, as quais serão organizadas pelo GTI mas em colaboração com outras entidades, nomeadamente com ESES e Departamentos de Educação de Universidades, e também de outros grupos de trabalho da APM. Um projeto embrionário, mas que está a andar. Um dos principais objetivos das Tertúlias é trazer mais sócios para a APM, uma vez que esta não existe sem sócios.

O núcleo da APM de Évora decidiu reativar o ÉvoraMat que se realizará no dia 4 de março de 2023.

Foi deixada para responder a questão: fará sentido existir, neste momento, um grupo de trabalho dos 1.º e 2.º Ciclo quando a única atividade que realiza é o Encontro Matemática nos Primeiros Anos?

O Grupo de Trabalho de História e Memória do Ensino da Matemática não teve financiamento para o projeto de implementar na sede um arquivo, no entanto continua a trabalhar. Tem agendada uma reunião na sede para o dia 14 de janeiro de 2023. Salienta-se que é necessário “pensar” o arquivo da APM, pois vários sócio e/ou seus familiares estão a deixar na sede o seu espólio.

O Conselho foi informado que o ProfMat e o SIEM será em Barcelos.

Esta direção está a pensar comemorar o Dia Internacional da Matemática com várias iniciativas, que oportunamente serão divulgadas.

A anterior presidente informou o Conselho de que somos sócios institucionais do Atrator e que temos de pagar uma quota anula de 500€. Temos também de acertar contas com o NCTM, dado que já vendemos todos os Livros “Princípios para a Ação Assegurar a todos o sucesso em matemática”. Temos, também, de pagar à Câmara Municipal de Lisboa (CML) 15003€. Em relação a esta dívida à CML esta já foi várias vezes contactada e ainda não respondeu.

Este Conselho Nacional aprovou um voto de pesar pelo desaparecimento, em agosto, do sócio fundador da APM Henrique Guimarães.

5 Núcleos Regionais

Os núcleos regionais são uma das muitas estruturas de vitalidade da APM. Durante o ano de 2022 estiveram três bastante ativos.

5.1 Núcleo Regional do Algarve

No ano de 2022, o núcleo do Algarve da APM promoveu as seguintes iniciativas:

– **Matemática na Biblioteca**, uma iniciativa conjunta com a Biblioteca Municipal de Faro, com oito conferências dedicadas às ligações entre a Matemática, a Literatura e a Tecnologia (de 24 de janeiro a 13 de junho de 2022). Estas conferências foram agrupadas em ACD para os grupos de docência 100, 110, 230 e 500.

– **Percursos que Contam** – Rua da República, Faro, uma iniciativa conjunta com Ciência Viva – Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica, sobre a matemática em ruas da baixa de Faro (16 de julho de 2022).

– **AlgarMat22**, na Escola Básica João de Deus, em São Bartolomeu de Messines, uma iniciativa conjunta com o Agrupamento de Escolas de Silves, subordinado à temática «Inovação e o Digital na Aprendizagem da Matemática» (9 e 10 de setembro de 2022). Este encontro foi creditado para os grupos de docência 100, 110, 230 e 500. O AlgarMat22 contou com a participação de cerca de 167 professores, desde o pré-escolar ao ensino superior.

– **Eleições para o Biénio 2022/24**, decorreu a eleição da nova direção do Núcleo do Algarve da APM, no dia 10 de setembro, tendo sido eleitos os seguintes sócios: 4821, António Manuel da Conceição Guerreiro (coordenador); 6084, Sandra Guerreiro Gonçalves Nobre (tesoureira); 1011, Maria da Conceição de Sousa Cipriano dos Santos; 8419, Nélida Martins Filipe; e 10795, Susana Isabel de Matos Fernandes.¹

5.2 Núcleo Regional de Bragança

No ano de 2022, o núcleo de Bragança da APM promoveu as seguintes iniciativas:

– Organização e realização do BragançaMat2022, online, no dia 8 de outubro, com a presença de 170 participantes de todos os níveis de ensino.

¹ O Coordenador do Núcleo Regional do Algarve da APM, António Guerreiro, 10 de abril de 2023.

– Apoio a iniciativas realizadas por instituições de formação de professores e por agrupamentos de escolas do distrito.

Apresenta como Plano de Atividades para 2023 desenvolver as seguintes atividades:

– Dinamização do núcleo.

– Dinamização de iniciativas relacionadas com o Dia Internacional da Matemática 2023, março 2023.

– Organização e realização do BragançaMat2023, maio/junho de 2023.

– Colaboração com instituições de formação de professores e com agrupamentos de escolas do distrito na realização de iniciativas integradas nos seus planos anuais de atividades.²

5.3 Núcleo Regional de Castelo Branco

Em 2022 o Núcleo Regional de Castelo Branco colaborou na realização da Agenda do Professor, “Dia-a-Dia com a Matemática”, do ano letivo de 2022/2023, elaborando os desafios, angariando patrocínios locais neste âmbito, e fazendo a sua apresentação no ProfMat 2022. Também participou na revista Educação e Matemática de diversas formas.³

5.4 Núcleo Regional da Covilhã

O núcleo da Covilhã tem reunido informalmente para tentar encontrar formas de voltar a dar vida ao núcleo, uma vez que não tem sido possível realizar, como noutros anos, o CoviMat e/ou pequenas sessões de trabalho temáticas.

Atividades a desenvolver em 2022/23

- Realização de uma assembleia de sócios para eleger a comissão coordenadora;
- Realização de pequenos encontros e/ou reuniões de trabalho numa manhã ou numa tarde em escolas/agrupamentos da região abrangida pelo núcleo.⁴

² A Comissão Coordenadora do Núcleo Regional da APM de Bragança.

³ A Comissão Coordenadora do Núcleo Regional da APM de Castelo Branco.

⁴ A Comissão Coordenadora do Núcleo Regional da APM da Covilhã.

5.5 Núcleo Regional de Viana do Castelo

O Núcleo Regional de Viana do Castelo, existente desde o dia 4 de junho de 1997, ao longo do ano 2022, conjuntamente com o núcleo de Braga, dinamizou o encontro regional MinhoMat2021/22, que se realizou parcialmente em 2022, em regime misto: online e presencial. As sessões online realizaram-se em 10/01; 07/02; 07/03 e 04/04 e a sessão presencial, na Escola Camilo Castelo Branco, em Famalicão, realizou-se em 07/05.

Na presente data, o núcleo é constituído pelos elementos: Susana Rafaela Guimarães Martins Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Maria de Fátima Pereira de Sousa Lima Fernandes – Instituto Politécnico de Viana do Castelo e Isabel Afonso Martins – Agrupamento de Escolas do Concelho de Caminha.⁵

5.6 Núcleo Regional de Braga

O MinhoMat é um encontro regional de professores de matemática organizado em 2021 pela comissão constituída pelo Núcleo Regional de Braga (Ana Paula Alves, Cláudia Domingues, Joana Tinoco e Letícia Martins), pelo Núcleo Regional de Viana do Castelo (Fátima Fernandes, Isabel Martins e Susana Martins) e pela docente da Escola Camilo Castelo Branco, Bárbara Alvar.

O programa deste Encontro proporcionou a apresentação e a partilha de práticas referente a diversas temáticas, relacionadas com a Educação Matemática, enquadradas nos eixos “Currículo e a Gestão Curricular Matemática” e “As tarefas Matemáticas e a Avaliação Pedagógica”.

Foi solicitada a acreditação do Encontro através do Centro de Formação da APM e concedida pelo CCPFC em despacho de 20 de outubro de 2021 com Registo de acreditação CCPFC/ACC-113121/21. Este encontro proporcionou oportunidades de desenvolvimento profissional aos docentes dos grupos de recrutamento 110, 230 e 500.

Dada a situação ainda instável da pandemia Covid-19, considerou-se mais seguro realizar um curso *b-learning* que se desdobrou em seis encontros online, via *zoom*, desde novembro de 2021 a abril de 2022 e que culminou num encontro presencial a 7 de maio na escola Camilo Castelo Branco.

⁵ A Comissão Coordenadora do Núcleo Regional da APM de Viana do Castelo.

Os conteúdos do curso de formação MinhoMat 21-22 foram organizados com Conferências (C) e Sessões Práticas (SP) num total de 15 horas de formação que decorreu de 8 de novembro de 2021 a 7 de maio de 2022 em regime *b-learning*: 12h online síncronas e 3h presenciais.

As Conferências foram proferidas por nove formadores e as Sessões Práticas foram dinamizadas por 26 formadores.

Organização do MinhoMat 21-22:

Iniciamos a planificação deste Encontro pela elaboração do cartaz e pela divulgação do Encontro nas redes sociais.

Depois seleccionamos temas que consideramos relevantes e atuais para o ensino da matemática – Mudanças Curriculares no ensino da matemática; o “Pensamento Computacional” no currículo, os Projetos interdisciplinares, a Avaliação Pedagógica e o papel da tecnologia no ensino da matemática no desenvolvimento de competências do Perfil do aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória – e contactamos possíveis conferencistas e formadores.

O programa foi sendo construído pela equipa em colaboração com os conferencistas e formadores e a sua divulgação foi feita na página elaborada para o Encontro (<https://minhomat2122.blogspot.com/>).

As inscrições puderam ser feitas para todas as sessões do Encontro ou para sessões isoladas, sendo que apenas a primeira opção permitia obter creditação.

Quanto à logística, relativa aos formandos, tivemos o apoio do Centro de Formação da APM em todo o processo e usamos o Moodle do Centro de Formação para gerir toda a informação/documentação relativa ao processo de avaliação dos formandos.

Antes de cada sessão publicitou-se nas redes sociais a aceitação de novas inscrições. Após esse prazo, enviou-se para todos os inscritos em cada sessão, através de *e-mail*, um formulário de inscrição nas sessões paralelas respeitando, sempre que possível, as prioridades seleccionadas.

Essas listas de inscritos foram usadas para controlar a assiduidade, cruzando os relatórios zoom com os formulários de registo de presença nas conferências e nas sessões paralelas. Desta forma foi possível contabilizar a assiduidade dos formandos.

As sessões a distância decorreram na plataforma zoom, com as licenças disponibilizadas pelo Centro de Formação da APM e pelas licenças de alguns dos elementos

da comissão organizadora. Em cada sessão houve uma conferência comum para todos os inscritos e depois a distribuição dos mesmos para diferentes Sessões Práticas. No final de cada sessão os docentes preencheram inquéritos de satisfação.

Foram passados certificados de participação a todos os inscritos não formandos e certificados a todos os formadores e conferencistas.

A última sessão foi presencial na escola Camilo Castelo Branco proporcionando-se o convívio entre todos os presentes.

Foi disponibilizado um e-mail para comunicar com os docentes e para os apoiar e esclarecer as suas dúvidas.

No MinhoMat 21-22 inscreveram-se no Encontro 140 docentes, dos quais 98 pediram creditação (31 sócios e 7 sócios escola). Quanto ao grupo de docência 85% dos inscritos eram do grupo 500, 10% do grupo 230 e, apenas, 5% do grupo 110.

Concluíram a formação 80 docentes avaliados pelas formadoras Ana Paula Alves, Cláudia Domingues e Joana Tinoco.

O valor total obtido nas inscrições foi de 2942€ tendo sido gastos 271,66€, lucrando-se assim 2670,34€.

Em jeito de conclusão, consideramos que a organização deste Encontro foi um desafio que se tornou bastante cansativo pela sua longa duração. Duração essa que implicou um trabalho de equipa intenso e a distância. No entanto, a colaboração entre os dois núcleos regionais, a disponibilidade e competência de todos os formadores e da Diretora do Centro de Formação da APM, Renata Carvalho, tornaram este Encontro Possível.

O feedback dos participantes foi muito bom relativamente à organização, aos temas e aos trabalhos desenvolvidos. Alguns docentes referiram necessitar de mais tempo nas sessões práticas.

O número de participantes dos grupos 230 e 110 foi muito reduzido, pelo que é necessário pensar em formas de motivar estes docentes a inscreverem-se num próximo encontro.⁶

⁶ A Comissão Coordenadora do Núcleo Regional da APM de Braga.

6 Grupos de Trabalho

A par dos Núcleos Regionais destacamos os Grupos de Trabalho. Foram seis que, durante o ano de 2022 estiveram bastante ativos, desenvolvendo múltiplas iniciativas que em muito elevaram o nome da Associação.

6.1 Grupo de Trabalho do 1.º e 2.º Ciclo

O grupo de trabalho do 1.º e 2.º ciclo do ensino básico dinamizaram a organização do XXV encontro A Matemática nos primeiros anos, que decorreu na modalidade de presença híbrida.

A organização do encontro foi realizada em parceria com a Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Coimbra, em Coimbra.⁷

6.2 Grupo de Trabalho do Secundário

Em conjunto com o Conselho Nacional e a Direção da APM, o Grupo de Trabalho (GT) dirigiu ao Sr. Primeiro Ministro, Dr. António Costa, uma tomada de posição acerca da urgência da publicação de Novas Aprendizagens Essenciais para o Ensino Secundário.

Ao longo do ano de 2022 foram feitas reuniões de trabalho, via zoom, discutindo diferentes temáticas relacionadas com o Ensino Secundário, como por exemplo a introdução no currículo da Algoritmia e Programação.

Posteriormente, o grupo realizou reuniões de trabalho para a elaboração do parecer aquando da consulta pública às Novas Aprendizagens Essenciais (NAE), uma das quais com a presença da vice-presidente da APM, Nádía Ferreira.

Vários elementos do grupo disponibilizaram-se para, mais uma vez, elaborarem os comentários e as resoluções dos exames nacionais de Matemática A, Matemática B e MACS, disponibilizados no sítio da Internet da APM.

Raúl Gonçalves, foi escolhido entre os seus elementos, como novo representante do GT do Secundário, o qual, ainda em 2022, concluiu com o grupo de trabalho a elaboração

⁷ A coordenadora do Grupo de Trabalho do 1.º e 2.º Ciclo, Cristina Loureiro.

do parecer sobre as NAE e participou numa das reuniões de auscultação da equipa responsável pela realização das NAE com algumas associações/instituições.⁸

6.3 Grupo de Trabalho de Investigação

A Comissão Coordenadora do GTI é constituída por Ana Caseiro, Ana Isabel Silvestre, Cláudia Nunes, Hélia Jacinto, Hélia Pinto (coordenadora), João Pedro Ponte e Lurdes Serrazina.

No seu Plano de atividades, o Grupo de Trabalho de Investigação (GTI) previu dar continuidade às tarefas que constituem o núcleo central da atividade do grupo, ao longo do ano de 2022, nomeadamente ao Seminário de Investigação em Educação Matemática, à revista Quadrante e à colaboração com a revista Educação e Matemática. Ainda, dar continuidade aos trabalhos no âmbito do Grupo de Estudos “O professor como investigador” que se encontra no seu 6.º ciclo de estudos, bem como ao projeto WIFItoo. Porém, foi ainda planificada uma nova atividade no âmbito do GTI, apesar da sua concretização se ter verificado apenas em 2023, as Tertúlias Educação Matemática.

Edição da revista Quadrante – No ano 2022, a direção da revista Quadrante, constituída por Hélia Oliveira (Diretora), do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, Rosa Antónia Ferreira (Diretora Associada), da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, e Hélia Jacinto (Diretora Associada), do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, manteve a atividade científica da revista, com a publicação de dois números. De salientar, a substituição da direção a 5 de dezembro de 2022, que passou a ter a seguinte composição: Susana Carreira (Diretora), Universidade do Algarve, Portugal; Ana Barbosa (Diretora Associada), Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Portugal; Berta Barquero (Diretora Associada), Facultad de Educación, Universitat de Barcelona, Espanha; Helena Rocha (Diretora Associada), Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade NOVA de Lisboa, Portugal; Hélia Jacinto (Diretora Associada), Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, Portugal.

Colaboração com a Educação & Matemática – O Espaço GTI na E&M teve continuidade com a publicação de textos que visam divulgar o conhecimento que emerge da

⁸ A ex-coordenadora, Teresa Moreira, e o coordenador, Raúl Gonçalves, do GT.

investigação realizada sobre diversas temáticas, relevantes para o ensino e a aprendizagem da matemática.

O Grupo de Estudos “O professor como investigador” – O grupo atualmente coordenado por Hélia Pinto, e no seu 6.º ciclo de investigação, com a temática “Flexibilidade Curricular e Aprendizagens Essenciais”, direcionou o seu campo empírico para a Formação de Professores no âmbito das Aprendizagens Essenciais.

Projeto WIFItoo (What I Find Important in Mathematics (students and teachers)) – deu continuidade aos seus trabalhos, com reuniões online e com a publicação de dois artigos sobre o que mais valorizam os professores no ensino e na aprendizagem da matemática. No final do ano, iniciou a codificação dos dados dos alunos, tendo estado a trabalhar nessa vertente.

O GTI na Internet – A informação disponibilizada on-line no site da APM com as informações relativas à natureza do grupo, são um aspeto que o grupo gostaria de melhorar.

Tertúlia Educação Matemática – Esta atividade, pensada em 2022, com o principal objetivo a divulgar/partilhar a investigação que se realiza em Portugal na área da Educação Matemática, pretende ainda, descentralizar os projetos da APM. Assim, abrangerá vários locais ao longo do país, de modo a garantir a proximidade aos sócios da APM e a várias comunidades académicas, sendo também assegurada a sua transmissão para todo o país via streaming. A primeira sessão que tinha sido pensada para dezembro de 2022, em Leiria, foi adiada para janeiro no mesmo local.⁹

6.4 Grupo de Trabalho sobre História e Memória do Ensino da Matemática

No período a que reporta este relatório, o Grupo de Trabalho sobre História e Memória do Ensino da Matemática (GTHMEMat) continuou a recolha possível de documentos, tais como livros didáticos, exames, cadernos de alunos, planificações, instrumentos e materiais didáticos, legislação, propostas curriculares e arquivos pessoais de professores e de pessoas que tiveram influência na educação matemática.

Outras atividades no âmbito do GTHMEMat, foram:

⁹ Maio de 2023, A coordenadora do GTI, Hélia Pinto.

- a publicação em atas do VI CIHEM, da mesa redonda Pesquisa em história da educação matemática em Portugal: realizações e desafios;
- a elaboração e apresentação a concurso da FCT de um projeto Arquivo da Associação de Professores de Matemática: História e Memória;
- a dinamização, no 34.º ProfMat, de uma Sessão Prática Atividade recreativa de aprendizagem: Despertar a curiosidade matemática com a resolução de problemas;
- a exposição permanente, no 34.º ProfMat, de duas exposições: José Sebastião e Silva (1914-1972) – Obra pedagógica e Livros de texto de Matemática (1810-1976);
- a participação nos ‘Debates à quinta’ promovidos pela APM, em 21 de abril de 2022;
- a colaboração com a Revista Educação e Matemática, onde foram publicados os textos intitulados “O movimento da Matemática Moderna e o aluno Marcelo Rebelo de Sousa” e “Problemas e polémicas”;
- a dinamização da página do Grupo no Facebook.

Durante o próximo ano GTHMEMat pretende promover a criação de um logótipo para o Grupo; manter a colaboração com a revista Educação e Matemática; a reiteração das propostas de um número temático no âmbito da HEM, já efetuadas para a revista Quadrante; bem como, dinamizar a página do grupo, e continuar a diligenciar atividades que promovam conhecimento sobre a história do ensino da Matemática, em particular em Portugal.¹⁰

6.5 Grupo de Trabalho T³

O Grupo de Trabalho T³ desenvolveu, como tem sido habitual, o seu trabalho no sentido de explorar as possibilidades e desafios do uso da tecnologia na sala de aula como instrumento de investigação e descoberta, bem como fornecer recomendações práticas para os professores que desejam incorporar a tecnologia no seu ensino.

Neste sentido foram desenvolvidos cursos de formação assim como ações de curta duração (ACD) de professores com vista à utilização da tecnologia *TI-Nspire CX II-T* associada também a outros equipamentos como sejam o *TI-Innovator-Hub*, o *TI-Innovator ROVER* e ao trabalho com a placa *Microbit BBC* e à possibilidade de programação com a linguagem Python:

¹⁰ GTHMEM@apm.pt

Quadro 6-1 – Formação dada em 2022 pelo GT T³

	Total	N.º de formandos
Cursos de formação	11	256
ACD	12	413
TOTAL	23	669

Houve, em 2022, um esforço do grupo para dar resposta ao elevado número de pedidos de formação e também tentar adequar as formações às solicitações de modo a abranger um maior número de professores.

Desta forma, todos os cursos foram realizados na modalidade *e-learning*, com exceção de um que foi em regime *b-learning*.

Os cursos abrangem uma variedade de tópicos:

- Programação *TI-Python*;
- Descobrir Matemática;
- Introdução à tecnologia *TI-Nspire CX II-T*;
- Matematização / Modelação com a tecnologia *TI-Nspire CX II-T*;
- Probabilidades e Inferência Estatística;
- A tecnologia *TI-Nspire CX II-T* nas aprendizagens de Matemática: investigações e explorações;
- Teoria de Grafos e Modelos Populacionais com a *TI-Nspire CX II-T*: Gráficos, Listas e Folha de Cálculo e Programação na disciplina de MACS 11^o
- Ensino de matemática e física;
- *TI-Nspire* na aprendizagem ativa e experimental de MACS - 10.^o ano
- Estatística e modelos financeiros e introdução à programação *Python* em educação matemática e científica.

Demos continuidade ao trabalho conjunto com professores de Física e Química (que integram o grupo T3) o que permitiu também realizar formações direcionadas para professores de Matemática e de Física e Química e o desenvolvimento de algumas atividades interdisciplinares.

O grupo, como é habitual, integrou o ProfMat22 dinamizando algumas sessões práticas e participou também em alguns dos encontros regionais.

O Seminário anual do grupo, foi realizado presencialmente nos dias 7 e 8 de maio na cidade de Mirandela. É sempre um momento importante de troca de experiências, debate de ideias e apresentação de novos recursos e materiais.

Foi iniciado o projeto de criação de um *e-Book* que irá incluir várias atividades e materiais que fazem parte da vasta biblioteca de materiais criados ao longo destes 25 anos de existência, pelos professores que integram o grupo T³. Desencadeou-se, assim, todo o processo necessário, para que o projeto se consiga concretizar.

Foi dada a continuidade possível ao processo de disponibilização de alguns conteúdos didáticos na página *Web* da APM, e realçamos também a contribuição de vários elementos do grupo com artigos para a revista *Educação e Matemática*.¹¹

6.6 Grupo de Trabalho Casio+

O grupo é constituído por professores de Matemática, este ano reforçado por mais três elementos.

O contrato de parceria entre a APM e a Casio, empresa que financia as atividades do grupo, está em vigor até ao final de 2023.

O grupo reuniu várias vezes, a distância, via plataforma zoom e presencialmente, a 2 e 3 de setembro de 2022, em Santarém.

A utilização da calculadora na aprendizagem de Matemática é o principal objetivo do grupo de trabalho. Tendo de momento disponíveis cursos de Programação em Python, de Estudo de funções, de aprendizagem de Geometria, do ensino das MACS e de Modelação.

O grupo de trabalho programou neste ano só formação a distância. Realizou treze cursos de 25h, dois cursos de 20h, duas ACD de 3h. Nesta última está incluído o “I Ciclo de Webinars Casio”, que se desenrolou ao longo do mês de outubro de 2022, envolvendo cerca de 500 professores de Matemática e de Física e Química, dos quais 256 cumpriram a assiduidade de três webinars para obter a certificação. Assim programámos os “Dias Casio+”, ACD com a duração de 5h, via Zoom, para fevereiro de 2023.

Participámos ainda no encontro regional MinhoMat21-22 e no ProfMat2022. Bem como no seminário realizado em conjunto entre a APM e FESPM em Évora.

¹¹ A coordenadora do Grupo de Trabalho T³, Alexandra Ferrão, Abril 2023.

O grupo fez formação de formadores, também a distância, com a duração de 50h. O produto final desta formação seria a publicação de um livro com tarefas realizadas pelos formandos nas formações, que acabou por não se fazer devido a problemas relacionados com a não cedência de direitos de autor para a publicação.¹²

7 Publicações

Uma imagem de marca da APM são as publicações. Também o ano de 2022 foi pautado por várias publicações.

7.1 Revista Educação e Matemática

No ano de 2022, a Redação da Educação e Matemática desenvolveu o seu trabalho habitual de publicação de quatro números por ano, do 163 ao 166, sendo o último número temático.

No que respeita às colaborações, realçamos a continuidade dos nossos colaboradores responsáveis pela edição de secções permanentes da revista: a) José Paulo Viana, na habitual secção O Problema deste número (a mais prolongada colaboração com a EM); b) António Domingos, na secção Tecnologias na Educação e Matemática; c) Cristina Loureiro, na secção Caderno de Apontamentos de Geometria e d) o Grupo de Trabalho de Investigação da APM, responsável pela secção Espaço GTI. Destacamos a colaboração do Mário Baía na edição gráfica da revista. Realçamos ainda a criação de uma nova secção permanente: O problema deste número júnior, cujo responsável é Paulo Martins Afonso, que terá início na revista EM n.º 167, primeira do ano 2023.

O número temático de 2022, do 4.º trimestre, correspondente à revista 166, foi dedicado às representações matemáticas e foi editado por Nélia Amado. O número temático inclui artigos mais teóricos de clarificação de conceitos relativamente a esta capacidade matemática transversal e perspectiva a sua integração nos currículos, no nosso e noutros países, nomeadamente nas novas Aprendizagens Essenciais de Matemática nos ensinos básico e secundário. A presença de experiências de recurso a representações múltiplas em

¹² A coordenadora do Grupo de Trabalho Casio⁺, Isabel Leite, Abril 2023.

todos os ciclos é muito forte na revista, bem como a conexão com as outras capacidades matemáticas transversais e os temas matemáticos do currículo. Desta forma, consideramos que o número temático representa um contributo relevante e um instrumento que apoia o trabalho do professor no desenvolvimento da capacidade de utilizar representações. Este número temático inclui um caderno de homenagem a Henrique Guimarães.

Durante o ano, a equipa editorial concretizou a iniciativa de escrita Permanências, que pretende destacar o papel das secções permanentes revistando a sua história. Nos três primeiros números incluímos artigos sobre as secções: Problema deste número, Tecnologias na Educação matemática e Caderno de apontamentos de geometria. A 4.^a secção permanente, Espaço GTI, marcará presença na primeira revista de 2023. Procurámos refletir nestes textos a voz dos colaboradores permanentes, dos autores de textos ou outros contributos inseridos nas secções e dos leitores que responderam a questionários online.

Além do trabalho regular de preparação dos números, a equipa editorial continuou: (1) a exploração do *backoffice* e a correção de erros que surgem; (2) a atualização da classificação dos ficheiros dos materiais para a aula de matemática, com vista à sua publicação no site da APM; (3) elaboração de um *e-book* com os artigos do caderno de apontamentos de geometria.

No ProfMat de 2022 a equipa dinamizou uma sessão especial onde foi apresentada a nova secção permanente O problema deste número Júnior e o seu coordenador Paulo Afonso.

A Educação e Matemática manteve um contacto de maior proximidade com o público em geral através da sua página de Facebook que tem sido gerida por Filipa Machado, com a colaboração de João Terroso.¹³

7.2 Revista Quadrante

No ano de 2022, a revista Quadrante foi primordialmente dirigida pela equipa editorial composta por Hélia Oliveira (Diretora) e por Hélia Jacinto e Rosa Tomás Ferreira (Subdiretoras). A mudança de direção ocorreu no final de 2022, no dia 5 de dezembro, quando estava praticamente terminada a produção do segundo número do ano. Neste breve relatório, quero, pois, sublinhar o trabalho exemplar e a dedicação que a equipa anterior

¹³ Helena Gil Guerreiro e Manuela Pires, 25 de março de 2023.

patenteou ao longo de todo o período em que desempenhou funções editoriais, incluindo a notável atividade desenvolvida durante o ano de 2022.

A Quadrante manteve a regularidade da sua publicação em 2022. Ocorreu a publicação de um número regular em junho e de um número temático em dezembro. O ano foi marcado pelo trigésimo aniversário da Quadrante, assinalado no número temático dedicado à celebração dos seus 30 anos de existência, com destaque para o acervo de trabalhos científicos em Educação Matemática que a revista alcançou ao longo de três décadas.

O número regular incluiu o editorial, da autoria de Hélia Oliveira, Rosa Tomás Ferreira e Hélia Jacinto, onde as autoras destacaram o 30.º aniversário da revista e o momento de balanço a ser consubstancializado no número temático de 2022. Além do editorial, foram publicados seis artigos, três dos quais focados na formação e nas práticas profissionais de professores de matemática e os restantes em questões relativas à aprendizagem da matemática. A maioria dos autores escreveu em língua portuguesa.

O número temático foi dedicado aos 30 anos da Quadrante, tendo sido João Pedro da Ponte o editor convidado. Esse número foi composto pelo editorial e por quatro artigos substanciais, todos elaborados por investigadores nacionais, cada um deles contendo uma meta-revisão dos estudos publicados na Quadrante com os seguintes focos: (i) desenvolvimento curricular; (ii) resolução de problemas, raciocínio, comunicação e modelação; (iii) ensino e aprendizagem de temas matemáticos; (iv) o professor que ensina matemática. José Manuel Matos foi ainda o autor de uma nota de homenagem a Henrique Guimarães, um dos diretores da Quadrante e um dos seus fundadores.

No que toca à afirmação da Quadrante no espaço editorial de investigação em Educação Matemática, é de registar o facto de esta ter atingido em 2022 o número recorde de citações (desde 2000), segundo a estatística disponível no Google Académico (https://scholar.google.com/citations?hl=en&user=jxBD5LcAAAAJ&view_op=list_works&sortby=pubdate). A Quadrante foi também incluída na lista de revistas avaliadas periodicamente pela agência brasileira CAPES para a atribuição de classificação no sistema Qualis/CAPES, com um resultado francamente inesperado (B3 nas áreas de Ensino e de Educação) que, por ser considerado imerecido e injustificado, deu origem a uma reclamação formal da direção, estando o processo em tramitação até ao momento.

Em dezembro de 2022, assumiu funções uma nova direção, composta por Susana Carreira (Diretora), Ana Barbosa, Berta Barquero, Helena Rocha e Hélia Jacinto (Diretoras

Associadas). Está também em fase de renovação e atualização a composição do conselho editorial da revista, nomeadamente através de convites a investigadores internacionais de reconhecido prestígio académico. Para o número temático de 2023 foi escolhido o tema Afetos na Educação Matemática que terá como editores convidados Nélia Amado (Universidade do Algarve, Portugal) e Pietro Di Martino (Universidade de Pisa, Itália). Acreditamos que este número temático poderá constituir um forte impulso no caminho de internacionalização da revista e que será um passo importante na disseminação de estudos numa temática que tem tido insuficiente visibilidade na investigação nacional.¹⁴

7.3 Outras Publicações

As publicações são uma mais valia da APM. Durante 2022 destacamos neste relatório duas publicações.

7.3.1 Agenda

A Agenda de 2021/2022 foi elaborado pelo Núcleo Regional de Castelo Branco que a apresentou no ProfMat. Esta Agenda permite-nos várias viagens por essa região beirã tão hospitaleira. O Núcleo conseguiu também um apoio financeiro da Câmara Municipal de Castelo Branco.

7.3.2 O Clube do Quebra Caco II

Também da autoria de um grupo de colegas de Castelo Branco, foi editado o segundo volume dedicado a este projeto que se desenvolve no facebook e que promove a resolução de problemas, a interdisciplinaridade e o pensar.

¹⁴ Maio de 2023, Susana Carreira, Diretora da Quadrante.

8 Centro de Recursos da APM

Felizmente, 2022 marcou o regresso à normalidade e isso mesmo também se refletiu em termos de afluência na requisição de exposições no Centro de Recursos da Associação.

Para além do número de requisições, observou-se com agrado uma grande variedade na escolha das exposições:

- A festa da Água: 2 requisições
- Jogos do Mundo: 2 requisições
- M. C. Escher: Arte e Matemática: 4 requisições
- Matemática e Natureza: 5 requisições
- A Matemática é de todos: 3 requisições
- Sempre Houve Problemas: 1 requisição
- Aventura Matemática: 1 requisição

O montante total resultante das requisições de exposições foi de 875,00€.

Em maio foi necessário desocupar um espaço de armazenamento que a APM ainda tinha na Faculdade de Ciências da Universidade do Porto constituído pelo acervo de uma grande exposição Explorar, Jogar, Descobrir – a Matemática ao alcance de todos realizada no Mercado Ferreira Borges entre abril e maio de 1993. Este material, bem como inúmeras doações entretanto realizadas por associados ou famílias de associados falecidos, carecem agora de uma escolha, organização e tratamento.

9 Centro de Formação da APM

O Centro de Formação da Associação de Professores de Matemática (CFAPM), através da sua Comissão Pedagógica, estabeleceu como objetivos para o seu mandato de 2020/2023, assumindo uma lógica de continuidade: o desenvolvimento de uma ação de proximidade com os professores que contribuísse para o esclarecimento, aprofundamento de conhecimentos didáticos e científicos e formação em temáticas atuais como o caso da flexibilidade Curricular, interdisciplinaridade e uso de tecnologia no ensino e aprendizagem da Matemática; a recuperação de sócios e a inclusão de novos, bem como um contributo para a manutenção de uma situação económica estável da associação; e o envolvimento dos grupos de trabalho e núcleos da APM, por se acreditar que só a constituição de uma grande equipa nos permite chegar a mais professores.

O ano de 2022 (que integra ações do plano de formação 2021/22 e 2022/23), à semelhança dos anteriores, continuou a ser um ano de grandes desafios tendo em conta toda a atividade do CFAPM. A formação realizada, foi maioritariamente em regime *e-learning*, tendo-se realizado pontualmente formação em regime *b-learning* ou presencial a pedido das entidades parceiras. Apresenta-se, no Anexo 1, toda a formação realizada em 2022.

A Tabela 9-1, apresenta um resumo das modalidades de formação, número de ações/turmas realizadas e o número de professores que frequentaram a oferta formativa do CFAPM em 2020, 2021 (referido em relatórios anteriores) e em 2022.

Tabela 9-1 – Ofertas formativa do CFAPM em 2020, 2021 e 2022

Modalidade de formação	N.º de ações/turmas			N.º de professores que frequentaram		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Ações de Curta Duração (entre 3 e 6h)	19	22	30	1156	1497	1070
Cursos de formação (de 12h, 15h, 20h ou 25h)	49	68	44	891	1111	865

Oficinas de formação (entre 30h e 50h)	9	7	4	124	92	41
Totais	77	97	78	2171	2700	1976

A Tabela 9-2, apresenta as modalidades de formação, entidades com as quais colaborámos e o número de ações desenvolvidas em 2020, 2021 (referidas em relatórios anteriores) e em 2022. Em 2022, duplicámos o número de ações realizadas em protocolo com outros centros de formação, face a 2021. As ações indicadas na Tabela 9-1 e na Tabela 9-2, foram integralmente realizadas no ano a que dizem respeito ou realizaram-se maioritariamente nesse ano.

Tabela 9-2 – Formação realizada em protocolo com outros CF em 2020, 2021 e 2022

Modalidade de formação	Entidade	N.º de ações		
		2020	2021	2022
Ações de Curta Duração (entre 3 e 6h)	CEFOPNA (Portalegre)			
Cursos de formação (de 15h, 20h ou 42h)	CFECO (Oeiras)			1
	CFAECO (Amadora)			2
	CFAE BSB (Évora)			1
	CEFOPNA (Portalegre)			2
	CFAE AVCOA			1
Oficinas de formação (de 50h)	CFAECO (Amadora)			1
	CFAE Sintra			1
	CF APEVT			1
	Total	16	5	10

A Tabela 9-1 e a Tabela 9-2, evidenciam que a atividade do CFAPM no ano de 2022, em termos globais, reduziu em número de ações e de formandos, quando comparado com 2021, o melhor ano de sempre do CFAPM. Realizaram-se mais ações de formação em protocolo do que em 2021 e mais formação de curta duração, embora o número de formandos

tivesse sido menor. Na oferta formativa do CFAPM, participaram, durante o ano de 2022, cerca de 1976 professores (da educação pré-escolar ao ensino secundário de Matemática e Física e Química), excluindo a formação realizada em protocolo. Toda esta formação foi lançada por iniciativa própria do CFAPM ou em colaboração com outras entidades e envolveu professores do continente e ilhas, bem como professores que se encontram em escolas portuguesas espalhadas pelo mundo (e.g., Bruxelas, Luanda, S. Tomé, Timor). Todo o trabalho desenvolvido só foi possível com a colaboração da bolsa de formadores do CFAPM, grupos de trabalho e núcleos da associação a quem o CFAPM agradece, pois sem esta colaboração não teria sido possível realizar toda a atividade referida.

A formação realizada pelo CFAPM continua a ser avaliada de forma muito positiva pelos formandos. Numa escala de 1 a 5 todas as avaliações se têm situado entre o 4,5 e 5, verificando-se, em determinadas ações, uma avaliação muito próxima do valor máximo.

De referir que, quando se divulga formação na página do Centro de Formação, as inscrições encerram muito rapidamente dado o elevado número de professores, sócios e não sócios, que procuram a nossa oferta formativa existindo, na maioria das formações, lista de inscritos a aguardar vaga. Por vezes, encerram-se inscrições sem que seja feita uma divulgação alargada da oferta formativa, o que revela que os professores consultam a página do CFAPM e se interessam pelas nossas iniciativas.

Sempre que possível, tentamos atender às necessidades formativas dos professores dando uma resposta célere aos vários pedidos que chegam ao CFAPM e mantendo a página do Centro de Formação atualizada. Todos os anos são divulgadas novas ações de formação que tentam ir ao encontro de temáticas atuais (e.g., formação com tecnologias digitais, em avaliação em Matemática, aprendizagens essenciais do ensino básico) e que possam manter connosco formandos que pretendem atualizar continuamente os seus conhecimentos. Continuamos a apostar em iniciativas exclusivas para sócios, como forma de valorizar o ser associado(a) APM.

Todo o trabalho de proximidade (embora maioritariamente online) desenvolvido pelo CFAPM, permitiu em 2022, recuperar 29 sócios, alguns destes não atualizavam quota desde 1999 e angariar 13 novos sócios. Estes números referem-se a quotas que surgiram explicitamente através da formação, podendo ter existido outras que se desconhece. Considera-se que a atividade do CFAPM, apesar de ter reduzido em número de ações e

formandos face a 2021, continua a cumprir os objetivos inicialmente estabelecidos, do qual se destaca o contributo para a manutenção da situação financeira da associação.

Foram estabelecidos novos protocolos com Centros de Formação de Associação de Escolas (CFAE), nomeadamente com: CFAE Beatriz Serpa Branco (Évora); CFAE Ria Formosa (Faro); e CFAE Sintra.

De salientar o trabalho desenvolvido pela Comissão Pedagógica do Centro de Formação, na análise crítica, ponderada e célere de propostas de ações de curta duração e na discussão e participação em propostas de formação a desenvolver pelo CFAPM.

Para concluir, deixo um agradecimento especial a todos os que apoiaram o CFAPM na concretização dos seus objetivos, e que referi anteriormente, e à equipa interna da APM que apoiou a concretização de toda a parte administrativa, sem a qual este trabalho não teria sido possível.¹⁵

¹⁵ Renata Carvalho, Diretora do Centro de Formação da APM 19, de abril de 2023.

10 Encontros APM

A dinâmica e ponto alto da vida da APM são os encontros entre professores. Encontros dinamizados por sócios para sócios.

10.1 O ProfMat

O XXXVII ProfMat regressou à cidade de Setúbal, depois de por lá ter passado em 2006. Este ano o Encontro decorreu nos dias 7, 8 e 9 de julho e, depois dos anos de pandemia associada à COVID-19, voltou a realizar-se presencialmente, mais uma vez, no Instituto Politécnico de Setúbal (IPS). Juntaram-se mais de 200 participantes para apresentar, discutir e partilhar experiências, reflexões e desafios relacionados com o ensino e a aprendizagem da matemática de todos os níveis de ensino.

Programa do Encontro

O programa incluiu sessões diversificadas que focaram temas atuais relativos ao ensino e aprendizagem da matemática. Destes, destacamos:

- Aprendizagens Essenciais de Matemática
- Raciocínio Matemático
- Pensamento Computacional
- Estudos de Aula
- STEAM
- Modelação matemática
- Sucesso escolar
- Formação de professores

Tal como habitualmente, algumas das sessões do ProfMat foram em comum com o XXXII SIEM – Seminário de Investigação em Educação Matemática, que se realizou nos dias 8 e 9 de julho, também no IPS.

Mais especificamente, o programa do Encontro abrangeu:

- 1 conferência plenária
- 1 mesa-redonda plenária (em conjunto com o SIEM)
- 1 painel plenário
- 13 conferências com discussão (algumas em conjunto com o SIEM)

- 9 comunicações orais, organizadas em 3 simpósios
- 17 sessões práticas
- 4 sessões especiais
- 3 exposições

O programa contou ainda com três momentos culturais, um de abertura da exposição “40 anos, 40 imagens”, um outro sobre poesia “Integrar a poesia, derivar um recital” e um terceiro momento musical.

Na sexta-feira, dia 8 de julho, foi realizado o jantar do ProfMat, no refeitório do IPS, que contou com cerca de 150 participantes.

Comissão Organizadora e Comissão do Programa

Fizeram parte da Comissão Organizadora (*) e da Comissão do Programa (**), os seguintes docentes:

Ana Maria Boavida * **
 Catarina Delgado * **
 Célia Mestre * **
 Elvira Santos * **
 Fátima Mendes * **
 Joana Brocardo * **
 Joana Cabral *
 José Duarte *
 João Torres *
 Margarida Rodrigues * **
 Mário Baía *
 Miguel Figueiredo *
 Sílvia Zuzarte *
 Teresa Olga Duarte * **

A organização do Encontro contou ainda com o apoio de um conjunto de estudantes da Escola Superior de Educação do IPS.

Formação

O XXXVII ProfMat foi acreditado pelo Concelho Científico Pedagógico da Formação Contínua (CCPFC) como um curso de formação de 15 horas, para os grupos 110, 230 e 500

(CCPFC/ACC- 115917/22) na sua dimensão científica e pedagógica. Obtiveram certificação 64 professores.

Inscrições

Inscreveram-se no ProfMat 195 participantes e destes, 40 inscreveram-se em simultâneo no SIEM.

Apoios

O ProfMat contou com o apoio do Instituto Politécnico de Setúbal e da sua Escola Superior de Educação que cederam as instalações e forneceram apoio logístico diverso, bem como material de oferta aos participantes (sacos, lápis, canetas e cadernos). Além disso, teve o apoio da *Casio* e da *Texas Instruments* que ofereceram material de *merchandising* aos participantes do ProfMat e SIEM.

Tabela 10-1 – Contas do ProfMat2022

Balço Financeiro	
Entradas	
inscrições	16 945,00 €
jantares	1 397,00 €
hotel	815,00 €
acompanhantes	175,00 €
bancas	1 200,00 €
Total de Entradas	20 532,00 €
Gastos	
hotel	2 602,00 €
<i>coffee break</i>	431,05 €
flores e arranjos	200,00 €
jantares apoio	113,00 €
carrinha aluguer	529,88 €
carrinha gasolina	35,88 €
carrinha portagens	14,35 €
deslocações serviço	40,00 €
escola	780,75 €
espetáculo	807,50 €

almoços 07.07.22 (35)	227,50 €
almoços 08.07.22 (38)	247,00 €
almoços 09.07.22 (25)	162,50 €
Jantar ProfMat 08.07.22 (150)	2 998,13 €
seguro	506,60 €
deslocações	98,80 €
<i>lettering</i> exposição	61,50 €
Total Gastos	9 856,45 €
Balanço final de contas	
Total de receitas	20 532,00 €
Total de despesas	9 856,45 €
SALDO FINAL	10 675,55 €

10.2 O SIEM

O XXXII Seminário de Investigação em Educação Matemática (SIEM) – Realizou-se nos dias 8 e 9 de julho de 2022, na Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal. O seminário cumpriu o objetivo de proporcionar a partilha de experiências e conhecimentos entre a comunidade de investigadores em Educação Matemática e a comunidade dos professores que ensinam Matemática. Assim, realizaram-se em conjunto com o ProfMat, uma mesa-redonda plenária: Desenvolver o Raciocínio Matemático: articulando teoria e prática, moderada por Susana Carreira da Universidade do Algarve, bem como três conferências com discussão: Pensamento computacional e Matemática, proferida por Carlos Albuquerque da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa; A Resolução de Problemas – com Tecnologia – nas novas Aprendizagens Essenciais de Matemática do Ensino Básico, proferida por Hélia Jacinto do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa; e Pontes na e com a Matemática: o poder das conexões, por Isabel Vale e Ana Barbosa do Instituto Politécnico de Viana do Castelo. O programa do SIEM incluiu ainda, o espaço GTI, moderado por Cláudia Torres e duas conferências plenárias, uma da responsabilidade de Pietro Di Martino da University of Pisa, sobre (my) Research on attitude in mathematics education e outra da responsabilidade de Cristina Morais do Externato da

Luz, sobre Dificuldades ou oportunidades geradoras de aprendizagem dos números racionais? Uma perspetiva integradora do desenvolvimento numérico. Houve ainda lugar à apresentação e discussão de comunicações (nove) e cartazes (oito) em três simpósios. De salientar que as comunicações e os cartazes apresentados foram selecionados a partir de um processo anónimo e rigoroso de revisão por pares, assegurado pelos elementos da Comissão Científica.¹⁶

10.3 Encontro conjunto APM - IE

No dia 14 de maio de 2022, cumpriu-se mais uma iniciativa alicerçada no protocolo estabelecido entre Associação de Professores de Matemática (APM) e o Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, o VI APM-IE sobre Raciocínio Matemático e Representações. Depois de dois anos atípicos, um em que não pudemos realizar o encontro e outro em que o mesmo assumiu um modelo exclusivamente a distância, voltámos ao formato habitual, presencial. A edição de 2022 contou com um total de 144 participantes do 1.º ciclo do Ensino Básico ao Ensino Secundário, distribuídos de acordo com o apresentado na Tabela 10-2, e foi certificado como ação de curta duração (5 horas) pelo Centro de Formação APM.

Tabela 10-2 – Número de participantes por nível de ensino no APM-IE

1.º CEB	2.º CEB	3.º CEB	Secundário
24	32	44	44

A finalidade deste encontro era a de proporcionar um tempo e um espaço de formação de professores e aprofundar a reflexão e o debate em algumas questões relativas ao desenvolvimento do raciocínio matemático e das representações. Como tal, contou com uma conferência plenária sobre Raciocínio e Representações matemáticas na sala de aula de Matemática, da responsabilidade da professora Joana Mata-Pereira. Esta serviu de mote ao trabalho que se seguiu nos quatro grupos de discussão, divididos por ciclo de ensino, à qual se seguiu uma sessão de síntese do trabalho realizado e da discussão gerada em cada grupo. O Encontro terminou com um painel plenário sobre Aprendizagens essenciais e capacidades matemáticas transversais, que contou com a participação das professoras Ana Paula

¹⁶ Maio de 2023, A coordenadora do GTI, Hélia Pinto.

Canavarro, Hélia Jacinto, Neusa Branco e Paula Gomes e que foi moderado pela professora Hélia Oliveira, do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.

Responderam ao questionário de avaliação do encontro 87 professores, avaliando-o como sendo de muita qualidade (81,6% avaliou em 4 e 17,2% em 3, numa escala de 1 a 4) com uma temática pertinente onde a partilha de conhecimentos e experiências e a possibilidade de reflexão sobre temas atuais e relevantes foram alguns dos pontos fortes indicados pelos participantes. No que se refere às diversas sugestões para novas iniciativas, os participantes consideram que a APM deve continuar a realizar este tipo de encontro, aprofundando a mesma temática ou outras, como as aprendizagens essenciais, a avaliação das aprendizagens, ou o desenvolvimento do pensamento computacional.

No que se refere ao retorno financeiro, este encontro potenciou a atualização de quotas de diversos associados, bem como a angariação de novos sócios e vendas na banca da APM. As inscrições permitiram um encaixe financeiro de 1.491€, já deduzidas as despesas com refeições dos oradores convidados, despesas de deslocação e material de apoio à organização do encontro.

À semelhança de anos anteriores, este balanço é francamente positivo, não só pelo encaixe financeiro, mas também pela confirmação da adesão dos professores a esta iniciativa.

Em 2023, o VII Encontro está agendado para o dia 22 de abril, no Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. O tema do encontro será Desenvolvimento profissional e inovação curricular em Matemática.

10.4 A Matemática nos Primeiros Anos

A 25.^a edição do Encontro Nacional MATEMÁTICA NOS PRIMEIROS ANOS – EMPA 2022 realizou-se nos dias 4 e 5 de novembro de 2022 na Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Coimbra.

O programa do encontro integrou um painel plenário de âmbito geral, três conferências temáticas, quatro simpósios de comunicações com discussão, com cerca de três comunicações cada e onze sessões práticas envolvendo vários temas e capacidades matemáticas transversais. Este encontro apostou também na divulgação de práticas que

fomentam o uso de tecnologias digitais no ensino da Matemática e na discussão em torno da transição entre diferentes etapas educativas, temática abordada no painel plenário.

O Encontro foi acreditado pelo Conselho-Científico Pedagógico de Formação Contínua (CCPFC/ACC-117370/22) como curso de 12 horas, para educadores, professores de 1.º ciclo e professores de Matemática de 2.º Ciclo.

Inscreveram-se no encontro 213 educadores e professores de vários níveis de ensino e estudantes da formação inicial, 159 para frequência presencial e 54 para participação online via zoom. Pela primeira vez o encontro foi realizado em formato híbrido, transmitindo-se todo o encontro via zoom, à exceção das sessões práticas.

Na Tabela 10-3 apresenta-se a distribuição dos inscritos por nível de ensino a que pertencem os professores que participaram no encontro e onde se incluem 116 futuros professores, 40 associados e/ou cooperantes da Escola Superior de Educação de Coimbra. Do número total de participantes, 173 não são sócios APM ou APEI. Dos participantes no encontro, 35 solicitaram acreditação, mas apenas 22 cumpriram os requisitos e foram certificados.

Tabela 10-3 – Número de participantes por nível de ensino no EMPA

	Pré-escolar	1.º Ciclo	2.º Ciclo	Outros
N.º de inscritos	20	62	19	112

À semelhança das iniciativas anteriores, este foi mais um encontro onde se privilegiou a troca de experiências e a reflexão, entre docentes do Ensino Básico, Educadores de Infância, estudantes de formação inicial e outros profissionais ligados a estes níveis de ensino, em torno de questões pedagógicas e didáticas do ensino da Matemática. A diversidade de experiências e realidades de cada um dos participantes constituíram uma mais-valia para a riqueza das interações estabelecidas e para o desenvolvimento profissional de cada um.

Os participantes que obtiveram certificação do encontro como curso de formação avaliaram o encontro positivamente, realçando a atualidade das temáticas abordadas e o contributo das abordagens realizadas para o aprofundamento de conhecimentos e a aplicação/adequação à prática letiva (entre 4,5 e 4,7 numa escala de 1 a 5, sendo 5 o valor máximo). A organização do encontro foi igualmente avaliada de forma positiva (4,4 numa

escala de 1 a 5) o que representa um reconhecimento do trabalho e esforço de toda a organização.¹⁷

¹⁷ P'la comissão organizadora: Cristina Loureiro, Fernando Martins, Margarida Abreu e Renata Carvalho

11 Seminários, Debates e Projetos

11.1 Seminário Conjunto APM-FESPM

Organizado pela Associação de Professores de Matemática (APM) de Portugal e pela Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas (FESPM), realizou-se em Évora, no Centro de Competência TIC da Universidade de Évora, durante os dias 3, 4 e 5 de junho de 2022, o IV Seminário APM-FESPM em que se abordou a Resolução de Problemas no ensino e na aprendizagem da Matemática, analisando a sua situação no currículo de cada um dos países e estabelecendo linhas de colaboração para o futuro.

A estrutura do seminário constava de três blocos, o primeiro com conferências por parte de especialistas no tema de cada um dos países, seguido de uma exposição de experiências de sala de aula, para finalizar com debates em cada um dos dois grupos constituídos, em torno das questões seguintes: A resolução de problemas no currículo e Recursos digitais para a resolução de problemas.

A partir dos materiais disponibilizados no encontro e dos debates nos grupos elaborou-se um documento final, com diversas propostas de intervenção e trabalho. Para dar continuidade às propostas surgidas no seminário foi considerado conveniente que nas duas associações se incentive a publicação de um guia que apoie os professores no conhecimento da resolução de problemas com exemplos concretos, com recurso às TIC e que favoreça a sua incorporação real no currículo.

O Seminário contou com 28 participantes, 11 por parte da APM e 17 por parte das associações espanholas congêneres pertencentes à FESPM.

11.2 (Debates)5

A Direção em exercício até julho de 2021 deu continuidade aos (Debates)5, iniciativa surgida no contexto da situação pandémica.

Estes debates iniciaram-se em 2020 e realizaram-se às quintas-feiras, ao fim da tarde (19h-20h), numa base quinzenal, mas variando a periodicidade de acordo com as datas em questão.

Em 2022 realizaram-se os seguintes debates:

- As novas Aprendizagens Essenciais de Matemática (EB) em debate: Onde estão os princípios nas AE? Matemática para todos/as, com Leonor Santos (3 de fevereiro)
- Projetos em debate: Matemáticas na Raia, uma oportunidade para resolver problemas em grupo, com Helena Martinho e Letícia Martins (17 de fevereiro)
- As novas Aprendizagens Essenciais de Matemática (EB) em debate: Onde estão os princípios nas AE? Matemática no século XXI; Matemática é única, mas não é a única, com Ana Paula Canavarro (3 de março, posteriormente adiada para 10 de março)
- Projetos em debate: o Clube do Quebra Caco e os desafios matemáticos no facebook, com o Clube do Quebra Caco (17 de março)
- As conexões matemáticas em debate: Matemática no património cultural material de Setúbal, com Fátima Calado Mendes (31 de março)
- A comunicação matemática em debate, com Helena Martinho (26 de maio, posteriormente adiado para 2 de junho)

11.3 AGAPEMA – Matemáticas na Raia

O concurso Matemáticas na Raia 2022, concurso de resolução de problemas entre turmas do 3º ESO da Galiza e 9.º ano do Norte de Portugal, organizado pela APM e pela AGAPEMA, teve lugar no dia 21 de abril de 2022. Após a realização da prova da fase regional, foram dadas como vencedoras as turmas: 3º ESO A do IES Álvaro Cunqueiro, de Vigo, e 9.º A da Escola Secundária de Valongo, distrito do Porto.

Uma vez mais, devido à pandemia de COVID-19, a prova deste ano teve a possibilidade de ser realizada em formato online ou presencial, de acordo com a preferência de cada professor e escola, seguindo as devidas normas de segurança. No entanto, todas as turmas participaram em formato presencial. O número de turmas inscritas aumentou, relativamente ao ano de 2021, embora ainda não tenha voltado aos números alcançados em 2019 e 2020 (20 e 26 turmas, respetivamente). Participaram 17 turmas no total, de dez escolas diferentes dos distritos de Braga, Porto, Viana do Castelo e Vila Real.

As duas turmas vencedoras do concurso participaram num dia lúdico repleto de atividades na cidade de Braga. Pelas 9h30 fez-se uma receção dos alunos no Instituto de Educação da Universidade do Minho, no qual realizamos uma atividade de quebra gelo entre alunos portugueses e galegos. Seguiu-se uma gincana com diversas atividades matemáticas

que os alunos tiveram de resolver em equipas mistas compostas por alunos de ambas as turmas. Da parte da tarde, deslocamo-nos até ao Santuário do Bom Jesus do Monte, em Braga, no qual as equipas participaram num roteiro matemático enquanto subiram o escadório do Bom Jesus.¹⁸

¹⁸ Pela organização, Helena Martinho e Leticia Martins.

Conclusão

Terminando com as palavras da Lurdes: “Temo-nos mantido na convicção que reiteradamente temos partilhado com os associados: a APM nasceu com — e quer manter — o espírito associativo norteado por princípios de colaboração e partilha, de generosidade e participação. Por isso a APM vive dos sócios e para os sócios, vive das atividades que entre todos organizamos, dos serviços que prestamos e disponibilizamos, da divulgação que fazemos da nossa associação e das suas iniciativas.”

Resumindo: “A APM somos todos nós!”

A Direção da APM:

Joaquim Pinto, Eduardo Cunha, Nadia Ferreira, Filipa Machado, João Carlos Terroso, José Miguel Sousa, Letícia Martins, Mónica Valadão, Ricardo Vicente

Maio de 2023.

Anexos

Anexo 1 – Formação realizada pelo Centro de Formação APM em 2022

Nome	Modalidade de formação	Registo de Acreditação CCPFC/ACC:	Local e Data de realização	Nº de formando (aprovados)	Grupos de recrutamento	Nº Total de horas presenciais	Observações (Colaboração)
Avaliação formativa em Matemática: O papel do feedback	Curso de formação	110889/21	Regime <i>e-learning</i> fevereiro/abril 2022	17	500	20h	CFAPM
A aprendizagem dos Números, Operações e Álgebra nos primeiros anos	Oficina de formação	106178/19	Regime <i>b-learning</i> janeiro/julho 2022	10	110/230	25h	CFAPM
Geogebra 3D na aprendizagem da Matemática	Curso de formação	108657/20	Regime <i>e-learning</i> fevereiro/março 2022	14	500	20h	CFAPM
Matemática na Biblioteca: Pré escolar e 1.º ciclo do ensino básico	ACD		Presencial fevereiro/abril 2022	11	100/110	3h	Núcleo do Algarve
Matemática na Biblioteca: 2.º e 3.º ciclos do ensino básico e ensino secundário	ACD		Presencial janeiro/junho 2022	8	230/500	6h	Núcleo do Algarve
Aprender matemática com a APP MILAGE APRENDER+	ACD		Regime <i>e-learning</i> fevereiro 2022	122	230/500	4h	CFAPM/Erasmus
Professores autores: uma estratégia de promoção de aprendizagens matemáticas com a plataforma MILAGE APRENDER+	ACD		Regime <i>e-learning</i> março/maio 2022	28	230/500	6h	CFAPM/Erasmus
TI-Python – construir aprendizagens desenvolvendo competências!	Curso de formação	109849/20	Regime <i>e-learning</i> fevereiro/maio 2022	30	230/500/510	25h	Grupo T3
TI-Python – construir aprendizagens desenvolvendo competências!	Curso de formação	109849/20	Regime <i>e-learning</i> março/maio 2022	26	230/500/510	25h	Grupo T3
A Calculadora Gráfica no ensino das MACS	Curso de formação	112079/21	Regime <i>e-learning</i> fevereiro/março 2022	25	500	25h	Grupo CASIO+
Modelação com a calculadora gráfica	Curso de formação	112079/21	Regime <i>e-learning</i> fevereiro/março 2022	12	500/510	25h	Grupo CASIO+
Estudo de funções com a calculadora gráfica	Curso de formação	108142/20	Regime <i>e-learning</i> março/abril 2022	14	500/510	20h	Grupo CASIO+

Ensino da Matemática e da Física e Química com a tecnologia TI-Nspire CX II	Curso de formação	108477/20	Regime <i>e-learning</i> janeiro/março 2022	26	500/510	25h	Grupo T3
Descobrir Matemática com a Ti-Nspire CX II	Curso de formação	113421/21	Regime <i>e-learning</i> fevereiro/março 2022	25	500	25h	Grupo T3
Descobrir Matemática com a Ti-Nspire CX II	Curso de formação	113421/21	Regime <i>e-learning</i> março/maio 2022	28	500	25h	Grupo T3
Aprendizagem da Geometria com a calculadora gráfica	Curso de formação	108489/20	Regime <i>e-learning</i> março/abril 2022	13	500	25h	Grupo CASIO+
Aprender Matemática com a APP MILAGE APRENDER+	Oficina de formação	107098/20	Regime <i>e-learning</i> março/maio 2022	16	230/500	15h	CFAPM/Erasmus
Encontro APM/IE	ACD		Presencial 14 de maio 2022 (4 turmas)	104	110/230 e 500	5h	APM/IE
Explorar a matemática à nossa volta com a calculadora gráfica	ACD		Regime <i>e-learning</i> 28 maio 2022	18	500	3h	Grupo CASIO+
Desenvolver o pensamento computacional na aula de Matemática do 1.º ciclo	ACD		Regime <i>e-learning</i> março 2022	12	110	3h	CFAPM
Recurso a aplicações para exploração de alguns tópicos de Álgebra no 3.º Ciclo do Ensino Básico	ACD		Regime <i>e-learning</i> abril 2022	18	500	3h	CFAPM
Noções básicas em programação Python com a calculadora gráfica	Curso de formação	113517/21	Regime <i>e-learning</i> fevereiro/março 2022	15	500	25h	Grupo CASIO+
Modelação com a calculadora gráfica	Curso de formação	112079/21	Regime <i>e-learning</i> abril/maio 2022	13	500/510	25h	Grupo CASIO+
Avaliação formativa em Matemática: O papel do feedback	Curso de formação	110889/21	Regime <i>e-learning</i> abril/junho 2022	13	500	20h	CFAPM
Avaliação formativa em Matemática: O papel do feedback	Curso de formação	110889/21	Regime <i>e-learning</i> abril/junho 2022	10	500	20h	CFAPM
A aprendizagem de Números e Álgebra no 1.º e 2.º Ciclos	Oficina de formação		Regime <i>b-learning</i> janeiro/junho 2022	7	110/230	25h	CFAPM
Estatística e Modelos Financeiros com a TI Nspire CX II T: análise, simulação e programação na disciplina de MACS	ACD		Regime <i>e-learning</i> fevereiro 2022	39	500	6h	Grupo T3

Noções básicas em programação Python com a calculadora gráfica	Curso de formação	113517/21	Regime <i>e-learning</i> maio/junho 2022	16	500	25h	Grupo CASIO+
Introdução à tecnologia TI-Nspire CX II-T	ACD		Regime <i>e-learning</i> junho 2022	37	500/510	6h	Grupo T3
Matematização / Modelação com tecnologia TI-Nspire CX II-T	ACD		Regime <i>e-learning</i> junho/julho 2022	19	500	6h	Grupo T3
Probabilidades e Inferência Estatística com a TI-Nspire CX II T: simulação e programação	ACD		Regime <i>e-learning</i> junho/julho 2022	26	500	6h	Grupo T3
A tecnologia TI-Nspire CX-II nas aprendizagens de Matemática: investigações e explorações	ACD		Regime <i>e-learning</i> julho 2022	24	500	6h	Grupo T3
Iniciação ao Python com a tecnologia TI Nspire CX II-T nas Aprendizagens de Matemática e Ciências do ensino básico e secundário	ACD		Regime <i>e-learning</i> junho/julho 2022	48	230/500/510	6h	Grupo T3
Tarefas de avaliação com o GeoGebra Classroom	Curso de formação	108470/20	Regime <i>e-learning</i> abril/junho 2022 (2 turmas)	26	230/500	20h	CFAPM
Matemática e Física com Tecnologia!	Curso de formação	114544/22	Regime <i>e-learning</i> maio/junho 2022	10	500/510	15h	Grupo T3
Iniciação à programação em Python com a calculadora gráfica	Curso de formação	108563/20	Regime <i>e-learning</i> abril/junho 2022	14	500	25h	Grupo CASIO+
37.º Encontro Nacional de Professores de Matemática — ProfMat 2022	Curso de formação	115917/22	Presencial julho 2022 (3 turmas)	64	1107230/500	15h	APM
AlgarMat 2022 – Encontro Regional de Educadores e de Professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico	Curso de formação	116651/22	Regime <i>b-learning</i> setembro 2022	12	100/110	12h	Núcleo do Algarve
AlgarMat 2022 – Encontro Regional de Professores do 2.º e 3.º Ciclos do Ensino Básico e do Ensino Secundário	Curso de formação	116650/22	Regime <i>b-learning</i> setembro 2022	74	230/500	12h	Núcleo do Algarve
Introdução à tecnologia TI-Nspire CX II-T	ACD		Regime <i>e-learning</i> setembro 2022 (2 turmas)	46	500/510	6h	Grupo T3

Introdução à tecnologia TI-Nspire CX II-T	ACD		Regime <i>e-learning</i> outubro 2022	10	500/510	6h	Grupo T3
Matematização / Modelação com a tecnologia TI-Nspire CX II-T	ACD		Regime <i>e-learning</i> setembro/outubro 2022	21	500	6h	Grupo T3
Teoria de Grafos e Modelos Populacionais com a TI-Nspire CX II T: Gráficos, Listas e Folha de Cálculo e Programação na disciplina de MACS 11º	ACD		Regime <i>e-learning</i> setembro/outubro 2022	29	500	6h	Grupo T3
A tecnologia TI-Nspire CX-II nas aprendizagens de Matemática: investigações e explorações	ACD		Regime <i>e-learning</i> outubro 2022	26	500	6h	Grupo T3
Iniciação ao Python com a tecnologia TI Nspire CX II-T nas Aprendizagens de Matemática e Ciências do ensino básico e secundário	ACD		Regime <i>e-learning</i> setembro/outubro 2022 (2 turmas)	88	230/500/510	6h	Grupo T3
Recurso a aplicações para exploração de alguns tópicos de Álgebra no 3.º Círculo do Ensino Básico	ACD		Regime <i>e-learning</i> Setembro 2022	23	500	3h	CFAPM
Avaliação formativa em Matemática: O papel do feedback	Curso de formação	110889/21	Regime <i>e-learning</i> outubro-dezembro 2022	13	230/500	20h	CFAPM
Descobrir Matemática com a Ti-Nspire CX II	Curso de formação	113421/21	Regime <i>e-learning</i> outubro/novembro 2022	27	500	25h	Grupo T3
A folha de cálculo na prática dos professores de matemática	Curso de formação	108656/20	Regime <i>e-learning</i> setembro/novembro 2022	16	500	20h	CFAPM
Ensino da Matemática e da Física e Química com a tecnologia TI-Nspire CX II	Curso de formação	108477/20	Regime <i>e-learning</i> setembro/dezembro 2022	24	500/510	25h	Grupo T3
A Calculadora Gráfica no ensino das MACS	Curso de formação	112079/21	Regime <i>e-learning</i> setembro/novembro 2022	15	500	25h	Grupo CASIO+
A Calculadora Gráfica no ensino das MACS	Curso de formação	112079/21	Regime <i>e-learning</i> novembro/dezembro 2022	14	500	25h	Grupo CASIO+
A folha de cálculo na prática dos professores de matemática	Curso de formação	108656/20	Regime <i>e-learning</i> novembro 2022/janeiro 2023	16	500	20h	CFAPM

Matemática e Python com a CG50- nível 1	Curso de formação	113824/22	Regime <i>e-learning</i> setembro/outubro 2022	15	500	25h	Grupo CASIO+
O desenvolvimento do Pensamento Computacional com recurso ao Scratch no 3.º Ciclo do Ensino Básico	Curso de formação	114974/22	Regime <i>e-learning</i> setembro/outubro 2022 (3 turmas)	39	500	20h	CFAPM
TI-Nspire na aprendizagem ativa e experimental de MACS – 10º ano	Curso de formação	108670/20	Regime <i>e-learning</i> setembro/dezembro 2022	13	500	25h	Grupo T3
O desenvolvimento do Pensamento Computacional com recurso ao Scratch no 3.º Ciclo do Ensino Básico	Curso de formação	114974/22	Regime <i>e-learning</i> outubro/novembro 2022 (3 turmas)	36	500	20h	CFAPM
Matemática e Python com a CG50- nível 1	Curso de formação	113824/22	Regime <i>e-learning</i> novembro 2022/janeiro 2023	12	500	25h	Grupo CASIO+
TI-Python – construir aprendizagens desenvolvendo competências!	Curso de formação	109849/20	Regime <i>e-learning</i> outubro/novembro 2022	25	230/500/510	25h	Grupo T3
TI-Python – construir aprendizagens desenvolvendo competências!	Curso de formação	109849/20	Regime <i>e-learning</i> outubro 2022/janeiro 2023	22	230/500/510	25h	Grupo T3
Dados e probabilidades nas aulas de matemática do 1.º e 2.º ciclos	Curso de formação	114973/22	Regime <i>e-learning</i> outubro/novembro 2022	13	110/230	20h	CFAPM
Modelação com a calculadora gráfica	Curso de formação	112079/21	Regime <i>e-learning</i> novembro 2022/janeiro 2023	11	500/510	25h	Grupo CASIO+
I Ciclo de webinares Casio	ACD		Regime <i>e-learning</i> outubro 2022	256	500/510	3h	Grupo CASIO+
Estudo de funções com a calculadora gráfica	Curso de formação	108142/20	Regime <i>e-learning</i> novembro/dezembro 2022	15	500/510	20h	Grupo CASIO+
Encontro Matemática nos Primeiros Anos: EMPA 2022	Curso de formação	117370/22	Presencial 4 e 5 novembro 2022	22	100/110/230	12h	APM
Noções básicas em programação Python com a calculadora gráfica	Curso de formação	113517/21	Regime <i>e-learning</i> dezembro 2022/fevereiro 2023	20	500	25h	Grupo CASIO+
Iniciação à Programação em Scratch	ACD		Regime <i>e-learning</i> novembro 2022	27	230/500	6h	CFAPM

TOKA: Tertulia Online Khan Academy	ACD		Regime <i>e-learning</i> novembro 2022/abril 2023	15*	110/230/500	3h	CFAPM/Fundação Altice
TOKA: Tertulia Online Khan Academy	ACD		Regime <i>e-learning</i> novembro 2022/abril 2023	15*	110/230/500	6h	CFAPM/Fundação Altice
Aprendizagens Essenciais de Matemática no Ensino Básico	Oficina de formação	119107/23	Regime <i>b-learning</i> janeiro 2022/maio 2023	8*	110/230/500	25h	CFAPM

*Valor estimado uma vez que a formação ainda não terminou

Formação realizada em protocolo, em 2022, com outras instituições de formação

Nome	Modalidade de formação	Parceiro	Grupos de recrutamento	Nº Total de horas presenciais
Tarefas de avaliação com o GeoGebra Classroom	Curso de formação	Regime <i>e-learning</i> (CEFOPNA) janeiro/fevereiro 2022	230/500	20h
Tarefas de avaliação com o GeoGebra Classroom	Curso de formação	Regime <i>e-learning</i> (CFAE AVCOA) março/abril 2022	230/500	20h
A aprendizagem dos Números, Operações e Álgebra em ambientes digitais, nos primeiros anos de escolaridade	Curso de formação	Regime <i>e-learning</i> (CFECO) novembro 2021/junho 2022	110/230	42h
Explorar conceitos matemáticos em ambientes digitais nos primeiros anos de escolaridade	Curso de formação	Regime <i>e-learning</i> (CEFOPNA) janeiro/março 2022	110/230	20h
Explorar conceitos matemáticos em ambientes digitais nos primeiros anos de escolaridade	Curso de formação	Regime <i>e-learning</i> (CFAE Amadora) abril/junho 2022	110/230	20h
ArtMat Interligações entre a Matemática e as Artes Visuais	Oficina de formação	Presencial (CF APEVT) abril/junho 2022	110/230/240	18h
Explorar conceitos matemáticos em ambientes digitais nos primeiros anos de escolaridade	Curso de formação	Regime <i>e-learning</i> (CFAE Amadora) setembro/novembro 2022	110/230	20h
Explorar conceitos matemáticos em ambientes digitais nos primeiros anos de escolaridade	Curso de formação	Regime <i>e-learning</i> (CFAE BSB – Évora) outubro/dezembro 2022	110/230	20h
Aprendizagens essenciais de Matemática para o 2.º ciclo do Ensino Básico	Oficina de formação	Presencial setembro 2022/fevereiro 2023 (CFAE Amadora)	230	25h
Aprendizagens essenciais de Matemática para o 2.º ciclo do Ensino Básico	Oficina de formação	Presencial setembro 2022/março 2023 (CFAE Sintra)	230	25h

