

# RELATÓRIO DE ATIVIDADES

# 2018

# APM

Associação de Professores de Matemática

Encontros de Professores  
Formação  
Seminários de Investigação  
Grupos de trabalho  
Projetos  
Núcleos regionais

Revista *Educação e Matemática*  
*Quadrante*, revista de investigação  
Livros e materiais didáticos  
Exposições

ASSOCIAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA  
MARÇO 2019

Apresentação	3
I. A APM em números	3
II. A Assembleia Geral e o Conselho Fiscal	6
III. A Direção	6
Constituição	6
Objetivos e Linhas de ação prioritárias para 2017/2019	7
Objetivos	7
Linhas de ação	7
Linha 1. Intervir nas políticas educativas	7
Linha 2. Contributo ao trabalho dos professores	9
Linha 3. Vida e dinâmica associativa	12
IV. O Conselho Nacional	15
V. Os Núcleos Regionais	15
Algarve	17
Braga	18
Bragança	18
Castelo Branco	18
Covilhã	18
Madeira	19
Porto	20
Viana do Castelo	20
Viseu	20
VI. Os Grupos de Trabalho	20
GT do 1º ciclo e GT do 2º ciclo	20
GT do Ensino Secundário	20
GT de Geometria	21
GT de Investigação	21
GT sobre História e Memórias do Ensino da Matemática	22
GT T <sup>3</sup>	23
GT Casio <sup>+</sup>	23
VII. As Publicações	23
Revista Educação e Matemática	23
Revista Quadrante	24
Outras Publicações	25
VIII. O Centro de Formação da APM	25
IX. Os Encontros Nacionais	29
1. O ProfMat	29
2. O SIEM	33
3. A Matemática nos Primeiros Anos	35
X. Protocolos, parcerias e projetos	36
XI. Pertenças e filiações institucionais	38
Conclusão	40

## Apresentação

Os órgãos sociais da Associação de Professores de Matemática e as diversas instâncias associativas apresentam aos associados o relatório que reflete a vida e a atividade da Associação no ano de 2018.

Durante 2018 incrementámos as nossas atividades e colaborações; verificou-se um novo aumento de solicitações para colaborações que a APM tem vindo a receber, na linha do que sucedeu em 2015, 2016 e 2017 e conseguimos recuperar substancialmente a situação financeira da associação que, para além de manter o saldo financeiro positivo a que se tinha chegado em 2017, termina o ano de 2018 sem dívidas.

Ao nível do número de associados, houve em 2018 uma estabilidade em relação ao ano anterior, mas situada em números baixos. A APM vive presentemente, a par de uma grande recessão em termos de número de associados, um grande incremento em termos de ofertas de formação e encontros, com a correspondente procura, por parte dos professores, em que a maioria não são sequer sócios da associação; esta alteração na relação com os professores e os associados é também uma alteração nas fontes de financiamento e tem, neste momento, um grande peso conjuntural: o descongelamento das carreiras levou a uma procura, em grande escala, de formação. Temos o gosto de perceber que, não só a APM, através do seu Centro de Formação, tem tido capacidade de dar resposta, como o tipo de formação que proporciona tem conseguido “reconquistar” os professores para questões da didática, da utilização da tecnologia, da formação contínua, com interesse e motivação. O desafio é agora manter esta dinâmica quando se alterem as condições desta procura massiva de formação.

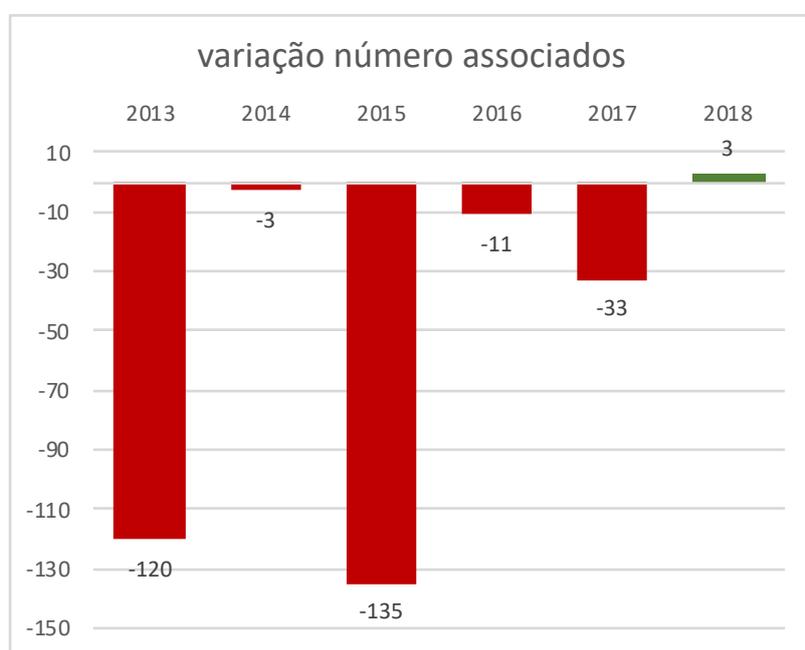
### I. A APM em números

Estes são os números relativos a 2018 e, para efeitos comparativos, os de anos anteriores:

- **O número total de associados e por modalidade e a variação de número de associados**

O número de associados que pagam quotas, que sofreu uma grande quebra em 2015, tem estabilizado, desde esse ano, em valores que se situam entre os 1250 e 1350, embora sempre numa tendência decrescente, só contrariada, com valores muito pouco significativos, em 2018. Nessa tendência decrescente tem especial peso a desistência de associados que passam, entretanto, à condição de aposentados (como foi o caso do sucedido em 2015, ano em que se verificou um grande número de aposentações de professores), bem como associados efémeros que se associaram num determinado ano para usufruir de benefícios em encontros ou ações de formação, mas não persistiram nessa condição. Apesar disso, é de salientar o efeito dos encontros e ações de formação na recuperação de associados e na obtenção de novos sócios. Em 2018, 107 associados atualizaram a sua condição de associado perdida (alguns desde 2010) e fizeram-se 66 novos sócios.

	regulares	@	APM-APP	instituições	res. estrang	Total	Varição
2013	1196	241		6	15	1458	-120
2014	1069	266		99	21	1455	-3
2015	1009	201		90	20	1320	-135
2016	930	267	17	73	22	1309	-11
2017	882	293	23	58	20	1276	-33
2018	866	325	34	36	18	1279	3



- **Com que dinheiro temos vivido?**

A tabela e os gráficos seguintes sistematizam a nossa situação nos últimos nove anos.

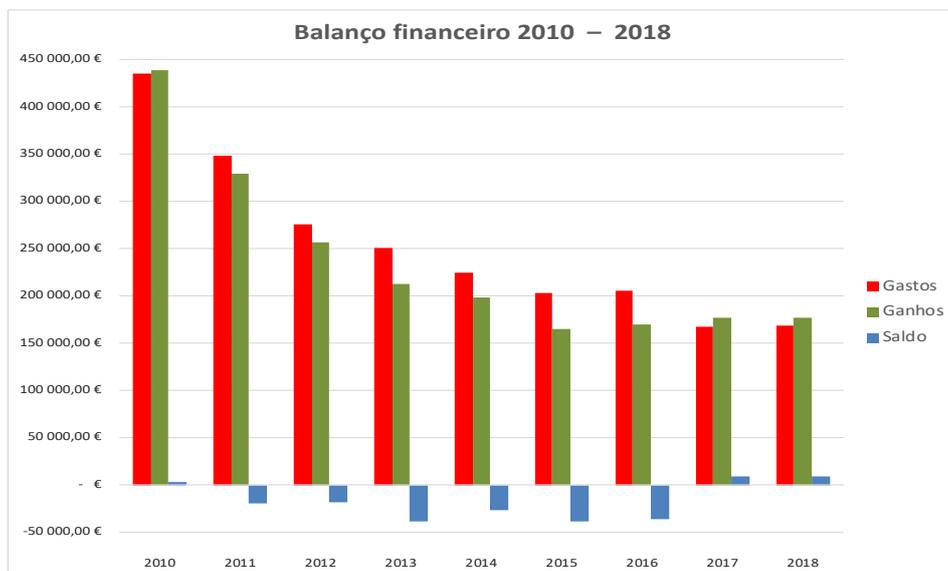
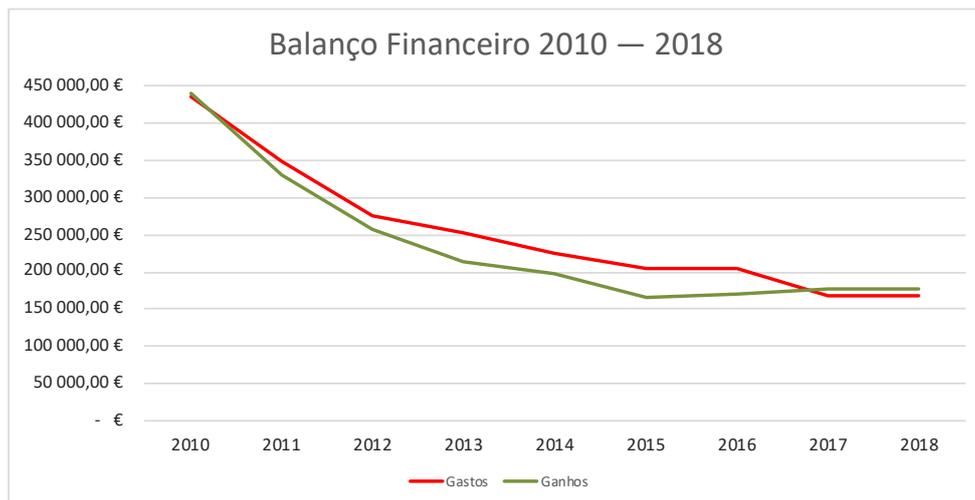
Este ano conseguimos manter um balanço positivo financeiro entre Gastos e Ganhos, mas também chegámos ao fim do ano com um balanço de tesouraria positivo e sem dívidas a transitar de ano.

Em 2017 o balanço financeiro foi de 9.648,83€ mas as dívidas ascendiam a 26.652,00€; em 2018 o balanço financeiro foi de 8.974,58€ (menos 674,25€) mas as dívidas com que se fechou o ano (11.876,00€) referem-se a férias e subsídios de férias a vencer em 1 de janeiro de 2019 e a encargos assumidos em finais de 2018 e que já foram pagos em 2019.

Nas adaptações estruturais da Associação que temos vindo a fazer nos últimos anos, em 2018 fechámos o armazém alugado à Gebalis (o “armazém de Ceuta” como o conhecíamos) e centralizamos agora todo o nosso material na Sede. Fez-se um abate grande de inventário sem valor real.

Continuámos a apostar também na prestação de serviços, na candidatura a projetos e na procura de subsídios para manter condições de sustentabilidade que, embora tendo chegado agora a valores positivos, são ainda muito frágeis.

	<b>Saldo</b>	<b>Gastos</b>	<b>Ganhos</b>
<b>2010</b>	3 328,05 €	435 542,91 €	438 870,96 €
<b>2011</b>	-19 374,42 €	348 477,30 €	329 102,88 €
<b>2012</b>	-18 250,86 €	275 469,34 €	257 218,48 €
<b>2013</b>	-38 041,27 €	251 447,69 €	213 406,42 €
<b>2014</b>	-26 222,21 €	225 133,78 €	198 911,57 €
<b>2015</b>	-38 462,83 €	203 916,20 €	165 453,37 €
<b>2016</b>	-36 095,31 €	205 742,04 €	169 646,73 €
<b>2017</b>	9 648,83 €	167 706,31 €	177 355,14 €
<b>2018</b>	8 974,58 €	168 347,66 €	177 322,24 €



## **II. A Assembleia Geral e o Conselho Fiscal**

A atual Mesa da Assembleia Geral (MAG) e o Conselho Fiscal (CF) da APM foram eleitos em março de 2016 para o triénio de 2016/2019.

A MAG é composta, desde abril de 2016, pelos sócios do núcleo do Algarve António Guerreiro, na função de Presidente, e Luís Bernardino e Esmeralda Campos, como Vogais.

A MAG, sob a presidência do António Guerreiro e com os vogais Luís Miguel de Freitas Bernardino e Henrique Inácio Pires Pereira (em substituição de Esmeralda Campos), sócios do núcleo do Algarve, dirigiu os trabalhos da reunião ordinária da Assembleia Geral da Associação de Professores de Matemática, em 4 de abril de 2018, em Almada (Escola Secundária Cacilhas-Tejo).

O CF é constituído pelas associadas da região de Lisboa nas seguintes funções: Presidente, Lurdes Serrazina; Vogais, Ana Isabel Silvestre e Irene Segurado.

O CF foi consultado pela Direção, a 30 de junho de 2018, sobre a decisão de pedir um empréstimo bancário; sobre este assunto teve uma reunião com a presidente e outros representantes da Direção da APM para esclarecimentos de alguns dados que tinham lhe sido enviados pela Direção e emitiu um parecer positivo para suportar o mesmo, a 17 de julho de 2018. Em relação ao exercício económico da Associação em 2018 e Orçamento para 2019, o CF apresenta na Assembleia Geral o seu parecer e recomendações.

## **III. A Direção**

A Direção saída das eleições de 2017 apresentou, ao Conselho Nacional na reunião de 23 de setembro de 2017, a nova distribuição de pelouros e as principais linhas de ação para o biénio 2017/2019, uma vez que, pela primeira vez na história da APM, esta Direção manteria a mesma constituição durante dois anos, não havendo, nesse período, qualquer ato eleitoral para os órgãos associativos.

### **1. Constituição**

Das eleições de abril de 2017, a Direção ficou com a seguinte constituição:

- Lurdes Figueiral, presidente (abril, 2017 – abril, 2020)
- Renata Carvalho, vice-presidente (abril, 2017 – abril, 2020)
- Teresa Moreira, vice-presidente (abril, 2017 – abril, 2020)
- Lígia Carvalho, vogal (abril, 2017 – abril, 2020)
- Lucília Teles, vogal (abril, 2016 – abril, 2019)
- Neusa Branco, vogal (abril, 2016 – abril, 2019)
- Paula Alegre, vogal (abril, 2016 – abril, 2019)
- Rui Candeias, vogal (abril, 2016 – abril, 2019)
- Sandra Nobre, vogal (abril, 2017 – abril, 2020)

Rui Candeias assumiu o cargo de tesoureiro da Associação, anteriormente exercido por Teresa Moreira.

Para o ano letivo de 2018/2019 a Direção decidiu propor o destacamento da presidente da Direção, Lurdes Figueiral, da diretora do Centro de Formação e Vice-Presidente da Direção, Renata Carvalho e da vogal da Direção, Lucília Teles, para apoio à Direção, à Sede, ao Centro de Recursos e ao Centro de Formação. Estes destacamentos foram concedidos.

Em 14 de novembro, a vice-presidente Teresa Moreira apresentou ao presidente da MAG o seu pedido de demissão, após diálogo com a presidente e com toda a equipa da Direção. À Teresa agradecemos estes cinco anos de trabalho associativo como elemento da Direção, bem como a sua disponibilidade para continuar a colaborar com as atividades da APM.

## **2. Objetivos e Linhas de ação prioritárias para 2017/2019**

Para este biénio, consideramos de maior importância, que a APM possa continuar a **contribuir para a melhoria do ensino da Matemática para todos e com todos os nossos jovens e crianças**. Para isso terá que continuar a: **intervir nas políticas educativas; dar um contributo importante ao trabalho dos professores de Matemática e à integração entre a investigação e o ensino desta disciplina; cuidar a sua vida e dinâmica interna e colaborar com outras associações e instituições**.

### **Objetivos**

Consideramos assim, para este biénio, dois grandes **Objetivos**:

#### **1. Contribuir para a melhoria do ensino da Matemática para todos e com todos os nossos jovens e crianças**

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 abre ao 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.

#### **2. Cuidar a vida e a dinâmica interna da APM no sentido de garantir a sua sustentabilidade e vitalidade associativa e a colaboração com outras associações e instituições**

### **Linhas de Ação**

Para atingir estes objetivos, propomo-nos priorizar as seguintes **Linhas de Ação**:

#### **Linha 1. Intervir nas políticas educativas**

A nossa intervenção no que respeita às políticas educativas deve pautar-se pela independência e pela clareza, certamente sem descurar 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 de fundo 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.

#### **Autonomia e Flexibilidade Curricular (AFC) e Aprendizagens Essenciais (AE)**

Nesta linha, em 2018 mantivemos a participação na elaboração do trabalho em torno de questões curriculares, nomeadamente na definição das *Aprendizagens Essenciais* para o Ensino Básico e Secundário. Colaboraram nesta tarefa: Margarida Rodrigues, Lurdes Serrazina, Rui Candeias, Célia Mestre, Neusa Branco, Renata Carvalho, Irene Segurado,

Teresa Moreira, Ana Vieira Lopes, Lurdes Figueiral e Henrique Manuel Guimarães (ensino básico); Paulo Correia, Teresa Moreira, Teresa Santos, Adelina Precatado, Jaime Carvalho e Silva, Cristina Cruchinho, Paula Alegre, João Almiro, Lígia Carvalho (Matemática A, MACS, Matemática B). Ana Cristina Tudella e Sandra Nobre fizeram a leitura e revisão final das AE do 2.º e do 3.º ceb.

Realizou-se ainda uma reunião com as demais associações profissionais envolvidas nas *Aprendizagens essenciais* e com a DGE, no dia 29 de janeiro em Caparide. A partir daí o trabalho foi feito diretamente com a DGE e foi terminado, respetivamente em julho, as do ensino básico, de MACS e de Matemática B, e em finais de agosto as de Matemática A.

Das ações de formação que a DGE pretendia fazer com as associações, apenas se realizou uma ação de formação de formadores e uma ACD organizadas pela APM.

Ainda no âmbito das colaborações com a Secretaria de Estado da Educação e Direção Geral da Educação, a presidente da Direção, Lurdes Figueiral participou no Dia do Perfil dos alunos na Fundação Champalimaud, em Lisboa (15 de janeiro) e no Encontro Nacional do Projeto de Autonomia e Flexibilidade Curricular que teve lugar no Auditório da FMD-UL, Lisboa (9 de fevereiro).

Por proposta da Direção, apresentada e aprovada na Assembleia Geral realizada durante o ProfMat, os professores presentes neste encontro aprovaram uma Moção *Sobre a necessidade de uma revisão curricular, nomeadamente no que ao ensino da Matemática diz respeito*, enviada posteriormente ao Secretário de Estado da Educação e aos órgãos de comunicação social.

A 23 de outubro a APM participou numa sessão de trabalho promovida pela Agência Nacional para a Qualificação e o Ensino Profissional (ANQEP) onde o Secretário de Estado da Educação, João Costa, convidou as associações profissionais a integrar o trabalho de elaboração das *Aprendizagens Essenciais* dos Cursos Profissionais e Artísticos Especializados. A Direção da APM refletiu e ouviu o Conselho Nacional na reunião de 24 de novembro, na sequência da qual enviou uma carta a João Costa levantando questões de fundo que nos levaram a não responder afirmativamente a este convite. Esta posição haveria de ser alterada pela Direção, já em janeiro de 2019, devido a insistências várias por parte da Secretaria de Estado da Educação e da ANQEP. A presidente da Direção enviou uma carta ao Conselho Nacional dando conta desta decisão e das razões que a ela conduziram.

### **Outras intervenções**

Lurdes Figueiral participou ainda nos seguintes encontros: *Currículo em Sala de Aula, melhorar as aprendizagens dos alunos*, promovido pelos Centros de Formação de Associações de Escolas Aveiro que se realizou na Escola Secundária José Estêvão (28 de maio) com uma intervenção; *Aprendizagens essenciais*, promovido no âmbito dos debates Inquietações Pedagógicas e ocorrido na ESE de Lisboa (14 de junho), com uma intervenção; *A Matemática no acesso ao ensino superior*, organizado pela Comissão Nacional de Matemática e Centro Internacional de Matemática que teve lugar na Reitoria da UL, com uma intervenção (15 de junho); *Ensinar Matemática: importância do currículo*, no âmbito da realização do mês da Educação e da Ciência da Fundação Francisco Manuel dos Santos, na Escola Secundária de Camões, com uma intervenção (20 de novembro).

## Linha 2. Dar um contributo importante ao trabalho dos professores de Matemática e à integração entre a investigação e o ensino desta disciplina

O contributo da APM ao trabalho dos professores e investigadores, deve pautar-se cada vez mais pela qualidade dos nossos pronunciamentos, das nossas ofertas formativas e das nossas realizações — qualidade no conteúdo mas 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. Nesse sentido, e junto com todo o trabalho desenvolvido pelo Centro de Formação da APM, salienta-se a organização de encontros, conjuntos ou de iniciativa própria, em que tratámos temas relacionados com a Flexibilidade Curricular em Matemática, nomeadamente o Painel *Flexibilidade Curricular e inovação pedagógica em Matemática: partilha e reflexão sobre práticas* (ESE-Lx, 27 de janeiro, em parceria com a DGE), o encontro APM-IE *Flexibilidade curricular em Matemática: perspetivas, experiências, interrogações* (IE-UL, 5 de maio) e o encontro *Flexibilidade curricular em Matemática* (Escola Artística de Soares dos Reis, Porto, 20 de outubro).

### Centro de Formação da APM (CFAPM)

O relatório detalhado do CFAPM está em apartado próprio (p. 25).

### Ações conjuntas com base em protocolos para formação e colaboração

- Encontro conjunto APM-IE

No dia 5 de maio 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 Encontro *Flexibilidade curricular em Matemática: perspetivas, experiências, interrogações*. Este encontro contou com cerca de 205 participantes do 1.º ciclo ao Ensino Secundário, distribuídos de acordo com o apresentado na Tabela 1, e foi certificado como ação de curta duração (6 horas) pelo Centro de Formação APM.

1.º CEB	2.ºCEB	3.ºCEB	Secundário
39	36	73	57

Tabela 1. Número de participantes por nível de ensino

Dos 205 participantes, apenas cerca de 40% eram associados da APM, como indicado na Tabela 2, o que significa que as atividades da associação são bem acolhidas não só por sócios, mas acima de tudo pelos professores de matemática em geral havendo uma predominância de professores do 3.º ciclo e secundário.

1.º CEB	2.ºCEB	3.ºCEB	Secundário
13	8	34	28

Tabela 2. Número de participantes sócios APM.

O objetivo deste encontro era aprofundar a reflexão e o debate sobre questões relativas à flexibilidade curricular em Matemática e como tal, contou com uma conferência plenária sobre Flexibilidade curricular: percursos e desafios da responsabilidade de Mónica Baptista do Instituto de Educação, Universidade de Lisboa; a apresentação plenária A Matemática num processo de Autonomia e Flexibilidade Curricular da responsabilidade de Nádya Ferreira da Direção Geral da Educação; quatro grupos de discussão, um por ciclo de ensino moderados por Rui Candeias, Renata Carvalho, Ana Cristina Tudella e Teresa Moreira; e um painel final onde se partilhou o trabalho desenvolvido nos diversos grupos de discussão.

Responderam ao questionário de avaliação do encontro 107 professores, avaliando-o como sendo de qualidade (3,7 numa escala de 1 a 4) com uma temática pertinente onde a qualidade dos oradores e a partilha de experiências no âmbito da flexibilidade curricular em matemática 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 não só em Lisboa, mas noutros pontos do país, deve apostar numa maior diversidade de experiências para partilhar em iniciativas desta natureza e deve repensar o tempo destinado à partilha e reflexão por parte de todos os intervenientes.

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 cerca de 2.725€ ao qual foram deduzidas as despesas com refeições dos oradores convidados, despesas de deslocação e material de apoio à organização do encontro.

O balanço é francamente positivo pela adesão dos professores a esta iniciativa e pelo encaixe financeiro, que neste momento se revela importante dada a situação económica da APM e porque mostrou que a APM está ao lado dos professores em temas atuais que movem a Educação em Portugal.

Em 2019 o encontro realiza-se no dia 11 de maio e tratará o tema *Aprendizagens essenciais em Matemática: perspetivas e práticas*.

- **Encontro conjunto APEVT–APEM–APM–APP**

No dia 3 de março realizou-se no Instituto de Educação da Universidade de Lisboa o 1.º Encontro Interdisciplinaridade: projetos e desafios, destinado a professores dos 1.º e 2.º ciclos do Ensino Básico certificado pelo Centro de Formação da Associação de Professores de Matemática como ação de curta duração de 6 horas. Este encontro foi uma organização conjunta da Associação de Professores de Matemática (APM), Associação de Professores de Português (APP), Associação Portuguesa de Educação Musical (APEM) e da Associação de Professores de Educação Visual e Tecnológica (APEVT), com o apoio do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.

Num tempo em que desafio da interdisciplinaridade nos convida a olhar para as aprendizagens dos alunos de uma forma mais integrada, estas quatro associações, dando continuidade ao trabalho que têm desenvolvido em conjunto com a Direção-Geral da Educação, promoveram este encontro cujos objetivos se centraram na valorização da gestão da articulação horizontal do currículo e na mobilização do conhecimento; na promoção do trabalho interdisciplinar como dinâmica centrada no papel dos alunos enquanto autores; e no fortalecimento do espírito de grupo, na capacidade para interagir socialmente e para praticar a interdisciplinaridade.

Participaram neste encontro 61 professores do ensino público e privado de diversos grupos de docência onde apenas cerca de 28% eram associados de uma das quatro associações profissionais envolvidas. Cerca de 30% dos participantes eram professores do 1.º ciclo do Ensino Básico. O programa do encontro contemplou uma conferência plenária “Gerir o Currículo, Projeto e Desafios” da responsabilidade de Maria do Céu Roldão da Universidade Católica; Workshops “Gestão curricular a partir de um tema ou enunciado comum” onde se privilegiou a diversidade de grupos disciplinares para a discussão de práticas e dinâmicas interdisciplinares; uma conferência plenária “Avaliação em Contexto Interdisciplinar” da responsabilidade de Leonor Santos do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa; e num painel final de partilha com debate dos trabalhos realizados nos workshops com

moderação de Teresa Leite da Escola Superior de Educação de Lisboa.

A avaliação do encontro, realizada por cerca de 35 dos professores participantes, mostra que a temática escolhida foi pertinente e que a iniciativa teve qualidade (4,5 numa escala de 1 a 5) apontando como pontos fortes a partilha entre professores de várias áreas e ciclos, as conferências, a organização e a oportunidade de trabalho interdisciplinar proporcionada por este encontro. Das sugestões apresentadas há a destacar a necessidade de mais tempo para discutir e refletir acerca da temática da interdisciplinaridade e a necessidade de partilha de exemplos concretos de dinâmicas interdisciplinares realizados nas escolas.

Do ponto de vista financeiro, a receita proveniente das inscrições foi de 1 036,94 € que, após deduzidas as despesas de alimentação da comissão organizadora e convidados e material de apoio à organização do encontro, se saldou em 902,84€ que foram repartidos da seguinte forma: 180€ para cada uma das associações (APP, APEM e APEV) e o restante valor (362,84€) para a APM por ter organizado toda a parte logística referente à certificação da ação e às inscrições no encontro. As associações envolvidas fazem um balanço positivo desta parceria que será para continuar.

- **Projeto *Eu contigo, eu consigo, com a Câmara Municipal de Lisboa***

A Direção candidatou um projeto de intervenção escolar à Câmara Municipal de Lisboa para melhorar as aprendizagens matemáticas de alunos do 1.º ciclo do Ensino Básico, dirigido a alunos dos 1.º e 2.º anos, concebido como um projeto de intervenção em escolas de um agrupamento da cidade de Lisboa onde os resultados em Matemática mostrem a necessidade de uma intervenção atempada e as condições sociais dos alunos correspondam a contextos mais desfavorecidos. O projeto centra-se na aprendizagem dos alunos em sala de aula, contemplando intervenção junto dos professores e das famílias. Tem por referência as Aprendizagens Essenciais definidas para a Matemática no 1.º ciclo do Ensino Básico (com incidência no 1.º e 2.º anos), nos três temas matemáticos do programa — Números e Operações, Geometria e Medida e Organização e Tratamento de Dados — numa perspetiva de integração, articulação e contextualização de saberes e de acordo com o estabelecido no *Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória*, com o principal objetivo de melhorar as aprendizagens matemáticas dos alunos. Poder-se-á alargar por mais três anos de maneira a que os alunos possam ser acompanhados até ao 4.º ano.

São responsáveis por este projeto Renata Carvalho, Neusa Branco, Lurdes Serrazina, com a colaboração de Célia Mestre, Cristina Loureiro, Lucília Teles, Lurdes Figueiral e Rui Candeias.

O Projeto viria a ser aprovado em março de 2019 com um orçamento de cerca de 16.000,00€, subsidiado em 60% deste valor pela CML.

- **Projeto Erasmus+: STEM4Math**

STEM4Math é um projeto europeu no âmbito do STEM (ciências, tecnologia, engenharia e matemática) e com enfoque na Matemática, no qual a APM é parceira da Bélgica, Espanha, Finlândia e Suécia.

Este projeto está a ser implementado pelas colegas Maria Teresa Santos do núcleo de Aveiro e Ana Margarida Lopes, Cristina Loureiro e Sandra Magalhães do núcleo de Viseu.

Durante o decorrer do ano 2018 construíram-se 10 tarefas para o 2.º ciclo e 10 para o 1.º ciclo com os respetivos guiões.

Após a discussão das tarefas, a construção dos questionários e dos guiões, para professores e alunos, cada país envolvido implementou, numa primeira fase, 3 tarefas em turmas piloto do 2.º CEB e numa segunda fase 3 tarefas em turmas piloto do 1.º CEB, tendo também recolhido o impacto destas junto dos alunos e dos professores envolvidos. As tarefas e o modelo didático criado no ano 2017 podem ser consultados em <http://www.stem4math.eu/about-stem4math>.

Durante o ano de 2019, e tendo em conta o *feedback* das implementações, os referidos países vão melhorar as tarefas criadas.

De forma a incentivar os professores a mudar as suas práticas e a implementar mais tarefas no âmbito do STEM4Math, durante 2019 serão dinamizados eventos formativos onde se explicitará o que se pretende ao desenvolver uma educação com enfoque no STEM, e se fará a divulgação e partilha de todos os materiais construídos no âmbito do projeto, bem como da construção de novas tarefas.

Equipa do projeto STEM4Math

Ana Margarida Lopes, Cristina Loureiro, Sandra Magalhães e Maria Teresa Santos

- **Seminário Conjunto APM-FESPM**

Em colaboração com a *Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas* (FESPM) organizou-se o primeiro seminário conjunto em torno do tema *Modelação Matemática*. Ocorreu em Salamanca, de 1 a 3 de junho, e teve a participação de 20 pessoas; da parte portuguesa, participaram Ana Paula Jardim, Dolcília Almeida, Isabel Duarte, Isabel Leite, Jaime C. Silva, José Paulo Viana, Lurdes Figueiral, Paulo Correia, Renata Carvalho, Susana Carreira.

Acordámos dar continuidade a esta iniciativa.

### **Linha 3. Cuidar a vida e dinâmica interna da APM e colaborar com outras associações e instituições**

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

Uma atenção especial é necessária à situação financeira da APM e ao movimento de inscrição de novos associados e permanência dos já existentes.

#### **Dinâmica Associativa**

- **Acompanhamento e incentivo aos Núcleos Regionais e Grupos de Trabalho**

A Direção participou nos diversos encontros regionais promovidos pelos Núcleos, no Seminário T3 e Casio+ e em diversas iniciativas de formação:

BragançaMat, Bragança, 26 de maio, Lurdes Figueiral; ao MadeiraMat, Funchal, 12 e 13 de julho, não foi possível estar nenhum elemento da Direção, por isso a presidente enviou uma mensagem; AlgarMat, Tavira, 7 e 8 de setembro, Sandra Nobre; Seminário grupo T3, Marinha Grande, 6 de maio, Renata Carvalho, Seminário grupo Casio+, Lurdes Figueiral e Renata Carvalho, Lisboa, 31 de maio.

- **Acompanhamento dos Encontros Nacionais**

A direção integrou as comissões organizadoras do *ProfMat e SIEM 2018*, através do Rui Candeias.

Para o *ProfMat e SIEM 2019*, integrará a comissão organizadora em nome da Direção, Paula Alegre.

A presidente da Direção esteve presente nas sessões de abertura de todos os encontros nacionais, dirigindo algumas palavras aos presentes; no *ProfMat* esteve também na sessão de clausura, com uma intervenção final; no *SIEM*, Neusa Branco representou a Direção nessa sessão e no encontro *A Matemática nos primeiros anos*, coube a Renata Carvalho essa função.

Na realização do encontro *A Matemática nos primeiros anos*, a presidente apoiou, juntamente com Cláudia Domingues e Letícia Martins da coordenação do Núcleo de Braga, o funcionamento da banca da APM.

## **Estruturas e apoios institucionais**

- **Sede e loja**

A Sede da APM mantém 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*. Em 2018 verificou-se uma estabilização no movimento de vendas embora com um pequeno decréscimo relativamente a 2017, quer na Sede, quer na *Loja Online*.

Manteve-se a preocupação de estar presentes, com uma pequena banca, em várias realizações ou encontros, para além da presença nos encontros nacionais da APM. Nos encontros regionais, a banca funcionou com a colaboração dos Núcleos (Bragança, Funchal, Algarve, Porto, Braga) e as funcionárias garantiram o funcionamento da banca nos encontros *Painel Flexibilidade Curricular e inovação pedagógica em Matemática: partilha e reflexão sobre práticas* (27 de janeiro, Lisboa), *APM-IE Flexibilidade curricular em Matemática: perspetivas, experiências, interrogações* (5 de maio, Lisboa) *Feira da Matemática* (19 e 20 outubro, Lisboa), *Viva a Matemática* (27 outubro, Lisboa), *EIEM* (17 e 18 novembro, Coimbra).

No dia 12 de dezembro realizou-se uma tarde aberta no Fórum Picoas com convívio de Natal, Origamis de Natal e banca, e a Sede esteve aberta nas tardes de sábado de 8 e 15 de dezembro com bolo-rei e café/chá grátis; nenhuma destas iniciativas surtiu efeito, tendo sido muito pouca a afluência de pessoas.

Mais uma vez se tentou sensibilizar os sócios e as escolas para a fase de fim de ano civil em que se gastam verbas em materiais e livros, bem como para as verbas destinadas aos cursos profissionais, no sentido de procurarem na nossa Loja muitos recursos adequados. Relativamente às funcionárias da APM, Celeste Ferreira e Ana Pereira, com a saída, em finais de 2017, da Glória Garcia, foi feito um reajuste de tarefas e elaboradas *Normas de conduta e funcionamento* que lhes foram apresentadas em reunião realizada em janeiro de 2018. A partir dessa data foi também implementado um sistema de ponto com um programa realizado gratuitamente para a APM pelo Pedro Carrapiço que se tem vindo a mostrar um auxiliar poderoso para um melhor funcionamento da Sede; foram ainda implementadas folhas diárias de caixa que cada uma das funcionárias entrega desde que haja algum movimento financeiro.

Em dezembro, acabámos de esvaziar o armazém da Quinta da Cabrinha (junto à av. de Ceuta) e entregámo-lo à empresa municipal Gebalis; com esta entrega, para além de centralizarmos todo o material na Sede, evitando deslocações que se tornavam cada vez mais difíceis por ter sido vedado o acesso a transportes, poupa-se cerca de 60,00€ mensais. É agora necessário arrumar a cave da Sede fazendo a expurga de documentos, publicações e materiais obsoletos.

#### • Centro de Recursos

O Centro de Recursos continuou a gerir a cedência das exposições para as escolas e o empréstimo de alguns materiais.

Em 2018, as exposições requisitadas foram as seguintes:

- Festa da Água – 4 requisições
- Jogos do Mundo – 5 requisições
- A Matemática é de Todos – 2 requisições
- M. C. Escher: Arte e Matemática – 5 requisições
- Matemática e Natureza – 4 requisições
- Sempre Houve Problemas – 1 requisição
- À Medida do Tempo – 2 requisições
- Aventura Matemática – 1 requisição

O montante total resultante das requisições de exposições foi de 1.285,00€.

Várias outras requisições foram com carácter gratuito, ou ao abrigo de protocolos ou para realizações próprias da APM.

Tem-se continuado a preparar atividades para a exploração didática de algumas exposições, nomeadamente para a *Festa da Água*, a *Matemática e Natureza* e *M. C. Escher: Arte e Matemática*. Em concreto, em 2018 prepararam-se ACDs para a exploração das exposições “A Matemática e Natureza” e “M.C. Escher- Arte e Matemática”.

Foram ainda registadas algumas requisições das caixas de materiais.

#### • Suportes informáticos

Em relação à nossa página principal, e devido ao incomportável valor de *upgrade* apresentado (oralmente) pela Incentea, optou-se por continuar com a versão em *wordpress*, como página principal de divulgação e informação da Associação, sendo que, em alguns serviços, remete para a versão antiga, como é o caso de inscrições em encontros, compras online, pagamentos e renovações de quotas, acesso restrito às revistas.

Para algumas das funcionalidades que estão de alguma forma dependentes do portal APM, estamos a tentar inovar e melhorar, de forma a que deixemos de depender desse portal. Um dos exemplos, que ainda se encontra em testes é a passagem da revista "Quadrante" para um formato *online* renovado. Em caso de sucesso, poderemos estender a experiência à revista "E&M".

Encontra-se em versão de testes também, uma plataforma de *loja online* e uma plataforma de inscrição em eventos/encontros.

Os diversos endereços de email têm estado a funcionar e as respostas são dadas diariamente.

#### • Comunicação interna e externa

A comunicação direta com os sócios tem-se feito através de Newsletters em momentos significativos (17mar, 20abr, 26jul, 27nov, 19dez).

A comunicação mais abrangente faz-se sobretudo a partir da página da APM e da página no *Facebook*.

#### **Plano de Estabilidade financeira**

Desde 2011 que o balanço económico anual da APM tem fechado com saldo negativo, vindo progressivamente a agravar-se. A Direção tem feito também anualmente um grande esforço de contenção de despesas em todas as frentes. Em 2017, numa situação limite, a Direção, no início de novembro, teve que fazer um apelo aos sócios que responderam muito positivamente, tendo sido possível, não só fazer frente às despesas até ao fim desse ano, como ainda abater algumas das dívidas existentes.

Em 2018, como tínhamos previsto, com a saída da funcionária Glória Garcia, a contenção permanente de custos e o grande investimento de atividades, foi possível consolidar o saldo positivo financeiro de 2017 e ainda recuperar o saldo negativo da tesouraria que, por via do acumular de dívidas, ameaçava qualquer exercício económico. Nesse sentido, e uma vez pago o empréstimo contraído em 2016, fez-se um novo empréstimo, ouvido e dialogando com o Conselho Fiscal, de 25.000,00€ a pagar em dois anos que permitiu pagar todas as dívidas e iniciar o ano de 2019 sem qualquer pagamento em atraso.

As contas da APM são monitorizadas diariamente pela Direção em colaboração estreita com a contabilista, Maria do Castelo Potra, e os movimentos financeiros controlados ao cêntimo, numa preocupação de redução de gastos, embora se perceba também a necessidade de ir investindo no alargamento de atividades que façam também crescer a APM e o seu âmbito de trabalho.

#### **IV. O Conselho Nacional**

O Conselho Nacional reuniu a 7 de julho, e, com duas convocatórias distintas (uma de manhã outra de tarde), a 27 de novembro, para garantir o cumprimento dos Estatutos da realização de três reuniões anuais. Embora se considere esta uma situação anómala ela foi necessária pelo facto de os elementos da Direção terem tido todos os sábados ocupados com realizações associativas, acompanhando desta forma a vida da Associação, tarefa essa para a qual o Conselho Nacional deve também contribuir especialmente. Na terceira reunião realizada na tarde de 27 de novembro, o Conselho Nacional debateu a necessidade de alterar as datas do ProfMat de 2019 por indisponibilidade de alojamento em Castelo Branco para as datas previamente anunciadas. Por proposta da Comissão Organizadora decidiu-se realizar o SIEM e o ProfMat em 10 e 11 de julho e em 11, 12 e 13 de julho, respetivamente. O Conselho Nacional pronunciou-se ainda sobre o convite do Secretário de Estado da Educação às associações profissionais para integrar o trabalho de elaboração das Aprendizagens Essenciais dos Cursos Profissionais e Artísticos Especializados, como já foi referido neste Relatório (p.8).

#### **V. Os Núcleos Regionais**

##### **Núcleo Regional do Algarve**

O Núcleo do Algarve da Associação de Professores de Matemática apresenta as seguintes dinâmicas:

- **APROXIMAÇÃO COM O PÚBLICO**

Melhorámos a nossa página <https://apmnucleodoalgarve.weebly.com/>, com a divulgação das nossas iniciativas e a publicação de um problema mensal “Desafio Matemático”, como apoio do professor Mauro Maia.

- **ENCONTROS REGIONAIS**

**Algarmat 2018 “Rotas de Crescimentos”, realizou-se na Escola D. Manuel I em Tavira nos dias 7 e 8 de setembro de 2018**

Este encontro apelou a ações pensadas no crescimento do aluno e do professor enquanto seres que habitam num mundo em que urge agir com mudanças significativas e positivas. No aqui e agora, o conhecimento matemático pode ajudar no processo de “crescimento pró-ativo” de todos. Foram discutidas temáticas relacionadas com a autonomia e flexibilidade curricular, bem com a necessidade de (re)criar um ensino-aprendizagem da matemática inovador que motive os alunos e que os ajude a crescer como cidadãos responsáveis e ativos.

Organizou-se com a seguinte estrutura:

Sessão de abertura (Isabel do Vale), sessão de encerramento (Zé Paulo Viana),

2 conferências Plenárias, 1 sessões especiais, 1 painel

5 simpósios de comunicações (19 comunicações)

18 sessões práticas temáticas

4 sessões para famílias e espaço criança

Exposição de trabalhos realizados pelos alunos, Tema “ESCHER” e dos cartazes de todos os Algarmat que já aconteceram no Algarve.

Algarmat 2019 “Pontes e Conexões”, irá realizar-se na Escola Rio Arade no Parchal, nos dias 27 e 28 de setembro 2019.

Neste momento estamos a preparar o formulário para posterior acreditação como curso.

- **PROJETOS FINANCIADOS**

“Percurso que Contam”, concorreremos ao projeto [creatour.pt](http://creatour.pt), programa de promoção do turismo criativo, em colaboração com o Centro Ciência Viva (CCV), criando uma brochura com percursos matemáticos pela cidade velha de Faro.

Percurso em que a cidade é espaço de aprendizagem e local de descoberta através de desafios que aliam Ciência a Cultura e donde resultam recordações.

Estes percursos pedestres são pensados para incentivar turistas, famílias e escolas a explorarem as cidades de uma forma lúdica e descontraída. Adultos e crianças são desafiados a observar pormenores que despertam para várias áreas do saber (Ciência, Arte, História, etc), e a ser criativos na realização das diversas atividades propostas no guia do percurso. No final turistas, famílias e escolas terão a oportunidade de carimbar o seu guia e construir uma recordação da experiência.

Está no prelo o primeiro livro dos Percursos Que Contam, que nos convida a visitar com um novo olhar a Vila Adentro da cidade de Faro, uma co-criação do Núcleo do Algarve da Associação de Professores de Matemática, do Centro de Ciência Viva do Algarve e do Museu Municipal de Faro, no âmbito do projeto CREATOUR que conta também com o apoio da Câmara Municipal de Faro.

- **PARTILHAS DE FIM DE TARDE**

**(1) 10 dezembro 2018**

**Ferramentas da Web 2.0 em Contextos de Flexibilidade Curricular, com a professora Ana Tendinha (núcleo da APM), Escola Secundária de Quarteira**

Nesta formação, os professores descobriram e exploraram as potencialidades das ferramentas da Web 2.0 em contextos de ensino e aprendizagem (planificação, comunicação e avaliação).

**(2) 7 e 28 de novembro 2018**

**Desenvolver competências através de tarefas desafiadoras com recurso ao GeoGebra, com as professoras Nélia Amado e Susana Carreira, Universidade do Algarve, Faro**

Foram realizadas diversas atividades desafiadoras que promoveram a utilização de diferentes abordagens e formas de pensar matematicamente sobre situações e objetos da vida real, com recurso ao Geogebra.

**(3) 16 novembro 2018**

**Dançar a Vida nas Escolas, com a formadora Fernanda Pinto, na Escola Secundária de Loulé**

Foi apresentado o projeto “dançar a vida na escola”, que foi desenvolvido em duas escolas de Lisboa, com os resultados analisados a partir dos discursos das crianças sobre o projeto que deu origem ao livro com o mesmo nome. O convite foi conduzir os participantes a mergulharem nos discursos produzidos pelas crianças em torno das suas vivências nas sessões de *Biodanza*.

**(4) 25 de maio 2018**

**“Articular na Matemática, do 1.º ciclo ao secundário”, com o professor Luís Bernardino, Escola Rui Arade, Parchal.**

A análise dos dados relativos ao desempenho na disciplina de Matemática a nível nacional e internacional revela que os alunos possuem fraco desempenho em temas, como por exemplo, a Geometria. Foi com base neste indicador que se discutiu e analisou, com os professores, experiências e práticas de articulação entre ciclos que promovam a reflexão em torno de aprendizagens essenciais para a compreensão de conceitos de Geometria ao longo da escolaridade básica. Sensibilizou-se os participantes para a importância da articulação vertical do currículo na disciplina de Matemática, enquanto processo capaz de sustentar um percurso formativo que promova a compreensão dos alunos de modo sequencial e articulado, e que favoreça a transição adequada entre níveis e ciclos de ensino.

**(5) 20 abril 2018**

**Matemática e Arte: Refletindo sobre Isometrias, com a professora Margarida Uva, museu Municipal de Faro**

Nesta sessão prática foram realizadas várias tarefas, a partir de pontos ou figuras num plano, onde cada um se moveu e estudou esses “movimentos geométricos” – as isometrias. O primeiro recurso manipulável foi o nosso próprio corpo e depois usou-se figuras apelativas e a arte de Escher para “sentir” e “compreender” as isometrias no plano e as simetrias.

**(6) 26 fevereiro 2018**

**Explorar para aprender Matemática na sala de aula: práticas para uma aprendizagem com compreensão, com Ana Tendinha, Conceição Santos e Sandra Nobre, Agrupamento de Escolas Paula Nogueira em Olhão**

Realizaram-se tarefas matemáticas com recurso a materiais manipuláveis e exploração de conceitos geométricos

**(7) 31 janeiro 2018**

**Introdução ao *Mindfulness* para redução de *stress*. Esta sessão, dinamizada pelas psicólogas Marta Lopes e Carla Fernandes, Escola Secundária José Belchior Viegas, em São Brás de Alportel**

Com esta sessão pretendeu-se usar ferramentas de apoio ao professor de matemática na redução do *stress*.

**Siga-nos em:**

<https://apmnucleodoalgarve.weebly.com/>

<https://www.facebook.com/NucleoAlgarveAPM/inbox/>

A Coordenadora do núcleo do Algarve da APM, M<sup>a</sup> Conceição Santos

### **Núcleo Regional de Braga**

O Núcleo de Braga da Associação de Professores de Matemática formou uma nova Comissão Coordenadora através de uma eleição realizada no encontro “Uma manhã com o núcleo...”, no dia 29 de setembro de 2018, com 37 participantes, na Escola Secundária de Alberto Sampaio, em Braga. Neste encontro, foi eleita a Comissão Coordenadora do Núcleo de Braga para o biénio 2018-2020, constituída pelos seguintes elementos:

**Coordenadora**, Cláudia Maria Azevedo Domingues, sócia 7256, **representante no Conselho Nacional**, Joana Margarida Machado da Silva Ribeiro Tinoco, sócia 8741, **tesoureira**, Letícia Gabriela Baptista Martins, sócia 10748, **vogais**, Ana Paula Andrade Alves, sócia 1651; Paula Cristina da Costa Gomes, sócia 7503.

Para 2019, está prevista a organização do encontro MinhoMat2019, um trabalho colaborativo com o Núcleo Regional de Viana do Castelo, nos dias 23 de fevereiro e 9 de março. Este encontro terá acreditação como formação de 15 horas para os grupos 230 e 500, através do Centro de Formação da Associação de Professores de Matemática (CFAPM). Caso os participantes se inscrevam em apenas um dos dias, terão a certificação como formação de 6 horas para os grupos 230 e 500, através do CFAPM.

### **Núcleo Regional de Bragança**

#### **Atividades desenvolvidas em 2018:**

- Organização interna do núcleo.
- Realização do BragançaMat2018, em Bragança, no dia 26 de maio, com a presença de 40 participantes de todos os níveis de ensino.
- Apoio a iniciativas realizadas por escolas de formação de professores e por agrupamentos de escolas do distrito.

#### **Atividades a desenvolver em 2019:**

- Dinamização do núcleo.
- Realização do BragançaMat2019 em Bragança, no dia 25 de maio.
- Colaboração com escolas de formação de professores e com agrupamentos de escolas do distrito na realização de iniciativas integradas nos seus planos anuais de atividades.

A Comissão Coordenadora do Núcleo Regional de Bragança

### **Núcleo Regional de Castelo Branco**

Em 2018 o Núcleo de Castelo Branco deu continuidade às suas funções, nomeadamente assegurando serviços a nível regional tais como o atendimento a sócios da APM, a gestão de materiais e publicações didático/pedagógicos relacionados com a Associação, a divulgação de iniciativas realizadas no seu âmbito, assim como o estabelecimento de contactos com a sede da Associação. Neste ano, adicionalmente, deu início à preparação da organização do XXXV ProfMat e do XXX SIEM, que se realizarão, respetivamente, de 11 a 13 de julho e a 10 e 11 de julho de 2019 no Agrupamento de Escolas Amato Lusitano. A sede do Núcleo continuou a localizar-se na sede deste Agrupamento, o qual tem disponibilizado as suas instalações ao longo dos últimos anos para grande parte da ação realizada. Por outro lado, a ESE do IPCB tem colaborado ativamente na dinamização de iniciativas do Núcleo.

A Comissão Coordenadora do Núcleo

### **Núcleo Regional da Covilhã**

#### **Apresentação**

A comissão coordenadora do núcleo é composta por: Catarina Gavinhos, Guida Dias (representante no CN), Helder Vilarinho, Isaura Mendes e Regina Guimarães.

#### **Atividades desenvolvidas em 2018**

- Reuniões de trabalho.
- Apoio na dinamização e organização do Festival de Matemática – cidade do Pi, a ser concretizado entre os dias 13 e 16 de março de 2019.

## Atividades a desenvolver em 2019

- Continuação do apoio na dinamização e organização do Festival de Matemática – cidade do Pi, a concretizar entre os dias 13 e 16 de março de 2019.
- 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;
- Reeditar o boletim informativo como elemento de comunicação com os sócios da região.

Guida Dias

## Núcleo Regional da Madeira

No ano de 2018 o Núcleo da Madeira realizou as seguintes atividades:

- Publicitação na página do núcleo, no facebook de vários conteúdos:
  - o ProfMat 2018;
  - o encontro “Dias com Tecnologia”, que se realizou no Funchal;
  - o notícias a propósito dos novos programas e dos exames para o ano letivo 2017/2018
  - o MadeiraMat2018
  - o Campeonato Nacional de Jogos Matemáticos em Torres Vedras.
- MadeiraMat2018  
Organização do encontro MadeiraMat2018 para professores de todos os níveis de ensino (do 1º Ciclo até ao Secundário). O MadeiraMat2018 realizou-se nos dias 12 e 13 de julho, na Escola Secundária Francisco Franco, num total de 15 horas de formação. O encontro contou com a colaboração de professores de diferentes níveis de ensino, que dinamizaram várias sessões práticas, assim como de outros convidados que foram preletores de conferências plenárias, como sejam a Professora Doutora Elsa Fernandes — Faculdade de Ciências Exatas e Engenharias da Universidade da Madeira, Professor Doutor Jaime Carvalho e Silva — Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra, Professora Doutora Ariana Cosme — Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto, Professor José Paulo Viana, divulgador e entusiasta da Matemática.
- Realização de encontros de formação de professores.  
O Núcleo Regional da APM Madeira organizou uma reunião com o Professor Doutor Jaime Carvalho e Silva, coordenador do grupo de trabalho para análise dos programas dos Ensinos Básico e Secundário, e com professores dos vários níveis de ensino, com o objetivo de conhecer as dificuldades sentidas pelos professores da RAM, dos diversos ciclos, na aplicação dos atuais programas, recolher sugestões que possam vir a ser contempladas nas recomendações que vierem a ser produzidas, assim como saber do estado atual da formação de professores. A reunião decorreu na Escola Secundária de Francisco Franco no dia 11 de julho.
- Exposição Jogos do mundo  
A exposição Jogos do Mundo esteve patente ao público na Escola Secundária de Francisco Franco, nos dias 11, 12 e 13 de julho.
- Nova Coordenação do Núcleo  
Durante a realização do MadeiraMat foi eleita uma nova comissão coordenadora do Núcleo Regional da Madeira com a seguinte constituição: Sónia José Abreu (coordenadora), Paula Cristina Lopes (representante ao Conselho Nacional), Fátima Raquel Serrão, Sónia Matilde Martins, Antónia da Paz Alves.

Pelo Núcleo, Ana Paula Jardim- Coordenadora do Núcleo no biénio 2016/2018

### **Núcleo Regional do Porto**

Durante o ano de 2018, o núcleo do Porto colaborou na organização do encontro *Flexibilidade curricular em Matemática* (Escola Artística de Soares dos Reis, Porto, 20 de outubro) que contou com 230 participantes, e apoiou localmente a realização das iniciativas de formação realizadas em escolas do Porto. No dia 20 de outubro, no final do encontro, realizou-se uma reunião do núcleo em que foi escolhida nova comissão coordenadora: Paulo Teixeira de Sousa (coordenador), Isabel Hortas (representante ao Conselho Nacional) e Ana Paula Gandra (vogal).

A Comissão Coordenadora do Núcleo do Porto

### **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 2018 preparou, conjuntamente com o núcleo de Braga, o encontro regional Minhoma19, a realizar na sede do Agrupamento Alcaides de Faria, Barcelos, nos dias 23 de fevereiro e 9 de março de 2019.

Foram organizados encontros regionais de dois em dois anos, nos concelhos de: Arcos de Valdevez, Ponte da Barca, Monção, Valença, Ponte de Lima e Viana do Castelo.

Nesta data, a coordenação do núcleo é constituída pelos elementos: Cristina Maria Alves Garcia – Escola Profissional de Agricultura e desenvolvimento Rural de Ponte de Lima, Maria Elvira Azevedo Mendes – Agrupamento de Escolas de Arcozelo, Ponte de Lima e Julieta Sílvia Flores Arantes Ferreira – Escola Secundária de Barcelinhos, Barcelos.

No dia 9 de Março de 2019 será eleita a comissão Coordenadora deste núcleo para o biénio 2019-2021.

### **Núcleo Regional de Viseu**

Em 2018 manteve-se a participação de três elementos do núcleo de Viseu, Ana Margarida Cabido, Cristina Loureiro e Sandra Magalhães, no projeto Erasmus “STEAM4Math” que teve início em Setembro de 2016 e do qual a APM é parceira.

## **VI. Os Grupos de Trabalho**

### **Grupos de Trabalho do 1.º Ciclo e do 2.º Ciclo**

Os GT de 1.º ciclo e 2.º ciclo do ensino básico, dinamizaram a organização do XX encontro *A Matemática nos primeiros anos* que decorreu em Braga nos dias 9 e 10 de novembro, com 132 participantes inscritos. Além disso, elementos destes grupos de trabalho participaram na resolução e na elaboração dos pareceres relativos às provas de aferição nacionais de Matemática do 2.º ano.

### **Grupo de Trabalho do Ensino Secundário**

O GT do Secundário, em 2018, na sequência do trabalho habitual elaborou o comentário e a resolução dos exames de Matemática A e B e MACS nas duas fases destes exames.

Durante este ano o Grupo de Trabalho levou a cabo a atualização da publicação das resoluções dos exames de Matemática A em colaboração com a Editorial do Ministério da Educação e Ciência (EMEC), incluindo as resoluções dos exames mais recentes.

Este grupo de trabalho também colaborou com a Direção na discussão do processo de definição de Aprendizagens Essenciais para Matemática A, para o 11.º e 12.º ano, e de MACS e Matemática B para o 11.º ano.

Paulo Correia

## Grupo de Trabalho de Geometria

O GTG reuniu regularmente, aproximadamente de dois em dois meses, e discutiu questões relacionadas com a Geometria e com o ensino da Geometria, levantadas pelos seus membros ou por colegas ou alunos. No âmbito dessas discussões, o GTG tem acompanhado e apoiado alguns trabalhos que são desenvolvidos pelos seus membros como sejam artigos e livros. Algumas destas reuniões foram alargadas a elementos de fora do grupo, habitualmente interessados nas questões do ensino da geometria.

O Grupo tem também dedicado algum tempo à resolução de problemas que podem ter um especial interesse do ponto de vista da didáctica da Geometria. As actividades da APM, nomeadamente pareceres e posições sobre as políticas educativas, são outros temas que têm feito parte da agenda do grupo e sobre os quais o grupo se tem pronunciado.

Para 2019, planeámos um conjunto de reuniões mais alargadas, com vista a promover encontros sobre o ensino da geometria abertos a todos os interessados.

Pedro Macias Marques, coordenador do GTG

## 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 eleita em outubro de 2012), Henrique Guimarães, João Pedro Ponte e Lurdes Serrazina. No seu Plano de actividades, 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 2018. Deste modo, destacam-se o Seminário de Investigação em Educação Matemática, a revista *Quadrante* e a colaboração com a Revista Educação e Matemática. Realça-se também o Grupo de Estudos “O professor como investigador” que, constituindo uma referência que tem possibilitado discussão e reflexão sobre as práticas de professores, encontra-se no seu 6.º ciclo de estudos. Uma descrição mais pormenorizada do que se desenvolveu em cada uma das atividades é apresentada em seguida.

1. *O XXIX Seminário de Investigação em Educação Matemática (SIEM)* - decorreu nos dias 06 e 07 de abril de 2018, na Escola Secundária Cacilhas/Tejo, em Almada. Integraram a Comissão Organizadora (CO) António Domingos, Ana Caseiro, José Manuel Matos, Fernando Luís Santos, Mária Almeida, Paula Teixeira e Ricardo Machado. Por conseguinte, o SIEM continua a reencontrar-se com o ProfMat favorecendo e substanciando a relação entre a investigação e a prática letiva, pelo que no dia 06, parte do programa dos dois encontros foi comum, permitindo assim uma concretização dessa relação.

2. *Edição da revista Quadrante* – No ano 2018, a direção da revista *Quadrante*, constituída por Hélia Oliveira (diretora), da Universidade de Lisboa, Fátima Mendes (Subdiretora), do Instituto Politécnico de Setúbal, e Rosa Tomás Ferreira (Subdiretora), da Universidade do Porto, continuou o trabalho realizado no ano anterior, perseguindo o objetivo de uma maior afirmação da revista para promover a divulgação e o debate da investigação em educação matemática.

3. *Colaboração com a Educação & Matemática* – O GTI continuou a assegurar o Espaço GTI na E&M, com textos que visam divulgar o conhecimento que emerge da investigação realizada sobre diversas temáticas, e que sejam relevantes para o ensino e a aprendizagem da matemática.

4. *O Grupo de Estudos “O professor como investigador”* — O grupo atualmente coordenado por Hélia Pinto, já deu início ao 6.º ciclo de investigação, com a temática “Flexibilidade Curricular e Aprendizagens Essenciais”. A comissão coordenadora do GTI decidiu, neste ciclo, integrar investigadores e professores a nível nacional, que formarão equipas de professores/investigadores na sua área geográfica. Entretanto, a primeira fase do 6.º ciclo de estudos está a ser dedicada a um levantamento teórico sobre a temática, que culminará com uma primeira reunião dos investigadores responsáveis por cada zona geográfica, a realizar no próximo SIEM 2019.

5. *Participação no quinto ciclo de estudos do projeto WIFItto —What I Find Important in Mathematics* (students and teachers), desenvolvido por uma comunidade internacional de investigadores em educação matemática, conhecida como *The Third Wave Project*, interessada na melhoria da aprendizagem da matemática e coordenado por Wee Tiong Seah, da Universidade de Melbourne. Este projeto envolve atualmente onze países e pretende conhecer o que é valorizado pelos alunos e pelos professores na aprendizagem da Matemática. Dado o interesse do foco do estudo, a CC do GTI decidiu integrar este projeto, pelo que indicou Ana Isabel Silvestre para formar o grupo de trabalho para o seu desenvolvimento. Fazem parte do grupo Célia Mestre, Cristina Martins, Elvira Santos, Hélia Jacinto, Hélia Pinto, Lurdes Serrazina, Manuel Vara Pires, Nélia Amado, Rosa Antónia Ferreira e Susana Carreira. Durante o ano de 2018 foi testado e aplicado um questionário a alunos (7.º ano e/ou com 15 anos) e aos seus professores de matemática. Com os dados recolhidos pretende-se mapear a natureza dos aspetos valorizados pelos alunos e pelos professores no que se refere: (i) à sua natureza social; (ii) à matemática; e (iii) à educação matemática.

6. *Coleção Teses* – Continuou-se a sua divulgação na página da APM.

7. *O GTI na Internet* – Existe informação disponibilizada on-line no *site* da APM com as informações relativas à natureza do grupo.

A Coordenadora do GTI, Hélia Pinto

### **Grupo de Trabalho sobre História e Memórias do Ensino da Matemática**

No período a que reporta este relatório, o GTHMEMat continuou a recolha de documentos, tais como livros didáticos, provas de exames, cadernos de alunos, planificações de aulas, instrumentos e materiais didáticos, legislação, propostas curriculares e arquivos pessoais de professores e de pessoas que tiveram influência na educação matemática. Deu também continuação à recolha de testemunhos orais de pessoas com envolvimento no ensino da Matemática.

Outras atividades no âmbito do GTHMEMat, foram:

- a conceção da exposição *Cinquenta anos do Ciclo Preparatório do Ensino Secundário (CPES)* e a sua montagem nos 34.º ProfMat e 28.º SIEM, em Almada;
- reposição no ProfMat e no SIEM, em Almada de outras exposições preparadas e apresentadas em encontros anteriores como “Nos 20 anos do Seminário de Milfontes” (1998), “George Polya 1887-1985” (2011) e “José Sebastião e Silva (1914-1972) — Obra pedagógica” (2014);
- comunicação oral proferida no ProfMat 2018 que decorreu de 04 a 06 de abril de 2018, em Almada, intitulada: Duas abordagens distintas na iniciação aos números racionais não negativos no ensino primário: a proposta de Pimentel Filho, em *Súmula Didática* (1934), e de Gabriel Gonçalves, em *Didática do Cálculo* (1974);
- comunicação oral proferida no ProfMat 2018 que decorreu de 04 a 06 de abril de 2018, em Almada, intitulada: Método heurístico na formação de professores de Matemática no Liceu Normal de Pedro Nunes (1956-1969);
- publicação do livro “A matemática e o seu ensino na formação de professores — uma abordagem histórica”. Este é o primeiro livro da Coleção História e Memória do Ensino da Matemática, apoiada pelo GTHMEMat.
- comunicação oral proferida no EIEM 2018 que decorreu nos dias 17 e 18 de novembro de 2018, em Coimbra, intitulada: Planos de aula na formação de professores à luz da reforma de 1936.

Durante o próximo ano pretendemos colaborar com a revista *Educação e Matemática* e continuar a diligenciar atividades que promovam conhecimento sobre a história do ensino da Matemática, em particular em Portugal, bem como dinamizar a página web do grupo.

Endereço eletrónico: [GTHMEM@apm.pt](mailto:GTHMEM@apm.pt).

### Grupo de Trabalho T<sup>3</sup>

O Grupo de Trabalho T3 promove a utilização da tecnologia como recurso valioso no ensino da matemática, cria materiais didáticos apropriados e partilha-os em atividades de formação, muitas vezes num ambiente interdisciplinar de Matemática e Ciências.

Durante o ano de 2018 foram realizadas as seguintes ações:

9 cursos de formação presenciais com a duração de 25 horas.

5 cursos de formação on-line, sendo que 3 ainda estão a decorrer.

6 cursos de formação com a duração de 15 horas, tendo 1 terminado já em 2019.

8 ações de curta duração (3 horas)

O seminário anual do grupo realizou-se de 5 e 6 de maio na Marinha Grande.

Após o seminário o grupo fez várias reuniões on-line para preparar atividades para utilizar nos cursos.

Quanto ao trabalho a desenvolver durante o próximo ano, além da formação habitual, está prevista a continuação da elaboração de materiais destinados a novas ações, quer presenciais sob a forma de curso e/ou oficina de formação, quer *on-line*.

A coordenadora do Grupo de Trabalho, *Isabel Duarte*

### Grupo de trabalho CASIO +

O grupo é constituído por 13 professores, Ana Carolina Guerra, Ana Cristina Martins, Ana Paula Jardim, António Cardoso, Ana Margarida Dias, Dolcília Almeida, Elisabete Martins, Elsa Barbosa, Isabel Leite, Jaime Silva, Joaquim Rosas, Manuel Marques e Maria Manuela Labrusco. Reunimos presencialmente 3 vezes, sendo uma das reuniões de dois dias.

O contrato de parceria entre a APM e a Casio, empresa que financia as atividades do grupo, está em vigor até ao final de 2019.

Estivemos presentes no ProfMat2018, no AlgarMat, no MadeiraMat e no MinhoMat.

Dinamizámos uma sessão no V Encontro da Casa das Ciências, em Guimarães.

Dinamizámos um workshop na Conferência Internacional Making Learning Meaningful — Implications for Teachers Training (Aprendizagem com sentido(s)), em Braga, na Casa do Professor.

Em junho participámos no encontro de Modelação Matemática, em Salamanca.

Realizámos os dias Ensinar com Tecnologia, em Beja, Lisboa e Porto, a 24 de novembro, 5 de janeiro e 16 de fevereiro, respetivamente, tendo participado cerca de 110 professores. Estes encontros foram destinados a professores de Matemática e de Física e Química. Inicialmente foi lançado este mesmo encontro para Vila Real, a 27 de outubro, no entanto, devido ao número reduzido de inscritos, foi cancelado e substituído por uma sessão prática, onde estiveram presentes 10 professores.

O grupo promoveu ainda formação de 25h e de 15h, versando os temas de geometria, funções, estatística e sensores, com a calculadora gráfica e com a calculadora científica.

Renovámos a oferta formativa, elaborando novos AN's e reformulando os existentes.

A coordenadora do grupo, *Isabel Leite*

## VII. As Publicações

### Revista Educação & Matemática

No ano de 2018, a Redação da *Educação e Matemática* desenvolveu o seu trabalho habitual de publicação de cinco números por ano, correspondentes aos números 146 a 150, sendo o último

número duplo e temático. Dando continuidade ao trabalho iniciado em 2016 e 2017, a EeM foi completamente paginada pelo Mário Baía, a quem renovamos o nosso agradecimento.

Além desta colaboração, 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*. Realçamos a contribuição da colega redatora Helena Rocha, que edita a secção não permanente *Vamos Jogar*.

O número temático de 2018, do trimestre de Outubro/Novembro/Dezembro, correspondente às revistas 149-150, foi dedicado à comunicação matemática e editada por Rosa Antónia Tomás Ferreira. A Redação considera que o número temático foi completamente ao encontro das expectativas iniciais, apresentando uma visão da comunicação multifacetada e constituindo uma fonte relevante de conhecimento sobre esta capacidade transversal, com muitos elementos que apoiam o trabalho do professor, quer no que respeita a tarefas e relatos de experiências, quer relativamente a orientações sobre o seu desenvolvimento. Agradecemos por isso, e de novo, à Rosa Antónia que aceitou com muito entusiasmo a este grande desafio e se envolveu e empenhou inteiramente na construção deste número.

No ProfMat de 2018, a redação retomou a habitual participação no encontro com uma sessão especial, desta vez em colaboração com a revista Quadrante. A sessão, dinamizada por Lina Brunheira e Hélia Oliveira (as diretoras das duas revistas) foi dedicada ao tema “O papel das revistas na vida do professor”. A sessão centrou-se nos testemunhos de Ana Isabel Silvestre e José Tomás Gomes, dois sócios da APM, que partilharam com os presentes a importância que as duas revistas têm tido no seu percurso profissional. Esta sessão especial teve, mais uma vez, uma enorme presença de participantes do encontro e, pelo interesse e agrado manifestado por todos, a redação publicou um artigo na revista 148 com a transcrição parcial do seu conteúdo.

No que diz respeito à constituição da Redação, no final do ano a colega Helena Gil passou a integrar a equipa.

Lina Brunheira e Helena Rocha

### Revista Quadrante

No decurso do ano de 2018, foram publicados os dois números da revista como previsto. O fluxo de propostas de artigos tem seguido um ritmo regular, garantido um bom número de artigos em cada edição, com uma diversificação de temáticas e de nacionalidades dos autores, o que enriquece a revista.

O primeiro número da revista em 2018, publicado em junho, é como habitualmente um número regular que integrou seis artigos: três artigos são de autores nacionais, um dos EUA, um de Espanha e um do Brasil. As temáticas são variadas e abrangem os diferentes níveis de escolaridade.

O número temático, publicado no final do ano, é dedicado ao tema *Ensino e Aprendizagem da Geometria*, tendo como editores convidados Leonor Santos (Universidade de Lisboa) e Ángel Gutiérrez (Universidade de Valência, Espanha), e conta com seis artigos de autores nacionais e internacionais. É de salientar que foi possível garantir neste número um artigo de um grupo de investigadores norte-americanos, liderado por D. Clements da Universidade de Denver (EUA), muito considerados no campo da geometria nos primeiros anos, o que muito prestigia a revista e a APM.

O número temático da revista, para 2019, começou a ser preparado e incidirá sobre o *Ensino e Aprendizagem dos Números e Operações*, tendo como editores convidados Joana Brocardo (ESE de Setúbal) e José Carrillo (Universidade de Huelva, Espanha).

A direção da Quadrante esteve envolvida numa sessão especial sobre as revistas da APM no ProfMat, de 2018, e que contou com a intervenção de dois professores de Matemática (Ana Isabel Silvestre e José Tomás Gomes) que apresentaram um relato sobre a sua relação com cada uma das revistas. Esta sessão foi bastante participada.

Como aspeto a merecer preocupação, salienta-se a dificuldade da empresa ACD Print que faz a paginação e impressão da revista em atender de forma adequada aos requisitos da revista e ao cumprimento de prazos, nas várias etapas do processo, o que tem criado grandes constrangimentos.

A Diretora da Quadrante, Hélia Oliveira

### Outras publicações

- A Agenda de 2018/2019 foi da responsabilidade do Núcleo Regional do Algarve.

### VIII. O Centro de Formação da APM

O Centro de Formação da Associação de Professores de Matemática (CFAPM) estabeleceu como objetivos para o seu mandato: 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 melhoria da situação económica da associação; e o envolvimento dos grupos de trabalho e núcleos da APM, pois temos consciência de que só a constituição de uma grande equipa nos permitiria chegar a mais professores.

Enquanto Diretora do Centro de Formação, considero que no ano de 2018 demos um passo importante na concretização destes objetivos, dado o número de formações realizadas e o de professores que estiveram envolvidos nas iniciativas do CFAPM. Durante o ano de 2018 (Anexo 1) o CFAPM realizou 51 iniciativas formativas com a colaboração da sua bolsa de formadores, grupos de trabalho e núcleos da associação e 11 mediante protocolo com outros Centros de Formação de Associações de Escolas a nível nacional. Realizou igualmente algumas iniciativas com o apoio da Direção-Geral da Educação, nomeadamente ações de curta duração e uma formação de formadores. Das 51 iniciativas formativas, 29 referem-se a formações acreditadas pelo Conselho Científico-Pedagógico de Formação Contínua de onde resultou a constituição de 36 turmas de formação para cerca de 668 professores da Educação Pré-escolar ao ensino secundário de Matemática e Física e Química e 22 a ações de curta duração envolvendo cerca de 1091 docentes. De referir que a formação realizada pelo CFAPM tem sido avaliada de forma muito positiva pelos formandos.

Sempre que possível, fomos ao encontro das necessidades formativas dos professores dando uma resposta célere aos vários pedidos que nos foram chegando e mantendo a página do centro de formação atualizada. Esta resposta só foi possível dada a disponibilidade de diversos parceiros com os quais temos protocolo (Texas e CASIO), de formadores, de professores que foram os nossos pontos de contacto com escolas em diversas regiões do país, de instituições de ensino superior que nos cederam gratuitamente instalações e de Diretores de escolas que nos abriram as portas para a realização de formação. 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, na discussão e aprovação do novo regulamento interno do CFAPM 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.

Renata Carvalho, Diretora do CFAPM

### Formação 2018 Realizada pelo Centro de Formação APM

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)
A tecnologia TINspire na aprendizagem ativa e experimental de MACS no 10ºano	Curso de formação e-learning	92593/17	Regime de e-learning Janeiro-maio 2018	26	500	25h+25h	T3
Dias Tecnologia Viva - Braga	Ação de Curta duração		ES D. Maria II - Braga Janeiro 2018	59	500/510	5h	Colaboração do núcleo de Braga CASIO+
Dias Tecnologia Viva - Algarve	Ação de Curta duração		ES de Loulé - Loulé Janeiro 2018	38	500/510	5h	Colaboração do núcleo do Algarve CASIO+
Flexibilidade Curricular e inovação pedagógica em Matemática: partilha e reflexão sobre práticas.	Ação de Curta duração		Escola Superior de Educação de Lisboa Janeiro 2018	180	110/230/500	3h	Apoio DGE
"Exploração da exposição "ESCHER - ARTE E MATEMÁTICA"	Ação de Curta duração		Agrupamento de Escolas D. Filipa de Lancaster - Lisboa Fevereiro 2018	22	110/230/500	3h	CFAPM
Explorar para aprender Matemática na sala de aula: práticas para uma aprendizagem com compreensão	Ação de Curta duração		EBI/JI José Carlos da Maia - Olhão Fevereiro 2018	41	110/230/500	3h	Apoio DGE
Explorar para aprender Matemática na sala de aula: práticas para uma aprendizagem com compreensão	Ação de Curta duração		Escola Superior de Educação de Santarém Fevereiro 2018	26	110/230/500	3h	Apoio DGE

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)
Tarefas para o estudo da estatística	Curso de formação	100211/18	Escola Artística de Soares dos Reis - Porto Fevereiro a março 2018	16	500	15h	CASIO+
Dias Tecnologia Viva - Coimbra	Ação de Curta duração		EBS Quinta das Flores - Coimbra Fevereiro 2018	40	500/510	5h	CASIO+
A tecnologia TI como ferramenta para o ensino da Física e Química e da Matemática	Curso de formação	84900/15	Agrupamento de Escolas de Muranhas do Minho, Valença Março a abril 2018	16	500/510	15h	T3
1.º Encontro Interdisciplinaridade: projetos e desafios	Ação de Curta duração		Instituto de Educação, Universidade de Lisboa Março 2018	61	Professores de Português, Matemática, Música, Educação Visual e Educação Tecnológica.	6h	Parceria com as associações APEM, APP, APEVT
Iniciação ao uso das potencialidades das calculadoras com incidência nas funções	Curso de formação	82776/15	Escola Secundária Luís de Freitas Branco- Paço de Arcos Novembro 2017 a março 2018	19	500/510	25h	CASIO+
Aplicações geométricas com a calculadora gráfica	Curso de formação	86639/16	Escola Secundária de Alberto Sampaio - Braga Abril/maio 2018	20	500	15h	CASIO+
Iniciação ao uso das potencialidades da calculadora (com incidência na estatística)	Curso de formação	82777/15	Escola EB23/S da Cidadela, Cascais Abril 2018	11	500/510	25h	CASIO+
ProfMat 2018	Curso de formação	100402/18	Escola Secundária Cacilhas - Tejo Abril 2018	2	100/110	15h	Comissão ProfMat

Nome	Modalidade de formação	Registo de Acreditação CCPFC/ACC.:	Local e Data de realização	Nº de formandos (aprovados)	Grupos de recrutamento	Nº Total de horas presenciais	Observações (Colaboração)
ProfMat 2018	Curso de formação	100403/18	Escola Secundária Cocihas - Tejo Abril 2018	59	230/500	15h+15h	Comissão ProfMat
Matemática e Arte – Refletindo sobre Isometrias	Ação de Curta duração		Museu Municipal de Faro Abril 2018	27	100/110/230/500	3h	Organização com o núcleo do Algarve
Exposição "Matemática e Natureza": um recurso para a sala de aula	Ação de Curta duração		Agrupamento de Escolas D. Filipa de Lencastre, Lisboa Maio 2018	10	110/230/500	3h	
Articular na Matemática, do primeiro ciclo ao ensino secundário	Ação de Curta duração		Agrupamento de Escolas Rio Arade Maio 2018	16	110/230/500	3h	Organização com o núcleo do Algarve
Encontro Flexibilidade curricular em Matemática: perspetivas, experiências, interrogações	Ação de Curta duração		Instituto de Educação, Universidade de Lisboa Maio 2018	205	110/230/500	6h	APM/IE
A calculadora gráfica no Programa de Matemática do ensino secundário	Ação de Curta duração		Escola Secundária de Camões – Lisboa 5 julho 2018	45	500/510	3h	Grupo T3
Práticas de transversalidade para concretizar o currículo no 1º ciclo	Ação de Curta duração		EB2 Pêro da Covilhã 11 de julho	34	110	3h	Colaboração Núcleo de Covilhã
Recolha e tratamento de dados usando sensores e a calculadora gráfica	Curso de formação	93545/18	Escola Secundária Francisco Franco – Funchal 3 a 5 de julho 2018	15	510	15h	Grupo Casio+
Encontro MadeiraMat2018	Curso de formação	100837/18	Escola Secundária de Francisco Franco – Funchal 12 e 13 de julho 2018	4	110	15h	Organização Núcleo da Madeira

Nome	Modalidade de formação	Registo de Acreditação CCPFC/ACC.:	Local e Data de realização	Nº de formandos (aprovados)	Grupos de recrutamento	Nº Total de horas presenciais	Observações (Colaboração)
Encontro MadeiraMat2018	Curso de formação	100836/18	Escola Secundária de Francisco Franco – Funchal 12 e 13 de julho 2018	40	230/500	15h+15h	Organização Núcleo da Madeira
A tecnologia no projeto T3: formação, aprendizagem e investigação	Curso de formação	100604/18	b-learning sessão presencial ES Engenheiro Acácio Calazans Duarte - Marinha Grande Setembro 2018- a definir	12	500/510	25h	Formação formadores T3
Encontro AlgarMat 2018: Rotas do crescimento	Curso de formação	100733/18	Escola D. Manuel I - Tavira Setembro de 2018	22	100/110	12h	Organização Núcleo do Algarve
Encontro AlgarMat 2018: Rotas do crescimento	Curso de formação	100734/18	Escola D. Manuel I - Tavira Setembro de 2018	81	230/500	12h	Organização Núcleo do Algarve
Funcionalidades da TIInspire	Curso de formação	92814/17	Colégio os Salesianos – Mogfiores Setembro 2018	44	500/510	15h+15h+15h	Grupo T3
Tarefas para o estudo da estatística	Curso de formação	100211/18	Escola Secundária João de Deus – Faro Setembro 2018	14	500	15h	Grupo Casio+
Aplicações geométricas com a calculadora gráfica	Curso de formação	86639/16	Escola Secundária de Gago Coutinho - Alverca Setembro 2018	12	500	15h	Grupo Casio+
A calculadora gráfica no Programa de Matemática do Ensino Secundário	Ação de curta duração		Agrupamento de Escolas Marinha Grande Nascente - Escola Pinhal do Rei 26 setembro 2018	17	500	3h	Grupo T3

Nome	Modalidade de formação	Registo de Acreditação CCPFC/ACC.:	Local e Data de realização	Nº de formandos (aprovados)	Grupos de recrutamento	Nº Total de horas presenciais	Observações (Colaboração)
A calculadora na sala de aula - Tratamento estatístico de dados	Ação de curta duração		Agrupamento de Escolas Marinha Grande Nascente - Escola Pinhal do Rei 26 setembro 2018	11	510	3h	Grupo T3
A calculadora gráfica no Programa de Matemática do Ensino Secundário	Ação de curta duração		Escola Secundária Poeta António Aleixo – Portimão 3 outubro 18	11	500	3h	Grupo T3
A calculadora gráfica no Programa de Matemática do Ensino Secundário	Ação de curta duração		Escola Secundária da Moita 10 outubro 18	12	500	3h	Grupo T3
Encontro Flexibilidade curricular em matemática: experiências e perspetivas	Ação de curta duração		Escola Artística de Soares dos Reis 20 outubro 2018	206	110/230/500	6h	CFAPM Núcleo Porto
Aprendizagens em ambiente TI-Nspire	Curso de formação	84593/15	Escola Secundária José Régio - Vila do Conde Outubro 2018	31	500/510	25h+ 25h	Grupo T3
Funcionalidades da TI-Nspire	Curso de formação	92814/17	Escola Secundária de Carlos Amarante – Braga Outubro-dezembro 2018	22	500/510	15h	Grupo T3
GeoGebra no ensino e aprendizagem de Matemática	Curso de formação	101025/18	Regime de b-learning Sessão presencial na ESE Santarém 3 novembro 2018	12	230/500	15h	CFAPM
GeoGebra no ensino e aprendizagem de Matemática	Curso de formação	101025/18	Regime de b-learning Sessão presencial na ES Casquilhos- Barreiro 12 janeiro 2018	29	230/500	15h+15h	CFAPM

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)
Ensinar Matemática com recurso ao Geogebra	Curso de formação	88568/16	Escola Secundária de Alberto Sampaio – Braga Outubro 2018 – janeiro 2019	22	230/500	15h	CFAPM
Viagem pela matemática com a calculadora gráfica	ACD		Escola Secundária Camilo Castelo Branco – Vila Real 20 outubro 2018	10	500	3h	Grupo CASIO+
Melhorando as práticas pedagógicas com tecnologia gráfica numa perspetiva de formação de professores de matemática Formação de formadores	Oficina de formação	101834/18	ESE Santarém Setembro 2018 – setembro 2018- maio2019	11	500	25h	Formação de formadores CASIO+
Tecnologia gráfica no Programa de Matemática A do ensino secundário	Curso de formação	101872/18	Escola Secundária António Damásio – Lisboa dezembro 2018	22	500	25h	Grupo T3
Tecnologia gráfica no Programa de Matemática A do ensino secundário	Curso de formação	101872/18	Escola Secundária João de Barros - Seixal dezembro 2018	24	500	25h	Grupo T3
Encontro "A Matemática nos primeiros anos 2018"	Curso de formação	101399/18	Instituto de Educação – Braga Novembro 2018	15	230/500	12h	Grupo 1.º e 2.º ciclo Núcleo Braga/ IE Braga
Encontro "A Matemática nos primeiros anos 2018"	Curso de formação	101398/18	Instituto de Educação – Braga Novembro 2018	23	100/110	12h	Grupo 1.º e 2.º ciclo Núcleo Braga/ IE Braga

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)
Ensinar com Tecnologia	Ação de curta duração		ES D. Manuel I - Beja 24 novembro 2018	26	230/500/510	5h	Grupo CASIO+
Exposição "Matemática e Natureza": um recurso para a sala de aula	Ação de curta duração		Escola Secundária Leal da Câmara - Rio de Mouro 14 novembro 2018	23	110/230/500	3h	CFAPM
Funcionalidades da TI-Nspire	Curso de formação	92814/17	Agrupamento de Escolas Poeta António Aleixo – Portimão Novembro 2018-janeiro 2019	17	500/510	15h	Grupo T3
Iniciação ao uso da calculadora gráfica em contexto educativo: estudo de funções	Curso de formação	100565/18	Escola Básica e Secundária de Anadia Dezembro 2018- março 2019	16	500	25h	Grupo CASIO+

### Realizada Formação em protocolo com outras instituições de formação

Nome	Modalidade de formação	Registo de Acreditação CCPFC/ACC.:	Parceiro	Grupos de recrutamento	Nº Total de horas presenciais
A Utilização da Calculadora Gráfica e a modelação em ambiente laboratorial	Curso de formação	88490/16	Centro de Formação da Associação de Escolas do Alentejo Litoral Fevereiro-Abril 2018	500/510	25h
Ensinar Matemática com recurso ao Geogebra	Curso de formação	88568/16	Centro de Formação da Associação de Escolas Nova Agora Janeiro- Fevereiro 2018	230/500	15h
O ensino da Matemática no Ensino Básico – Formação de formadores	Curso de formação	89077/16	Direção-Geral ad Educação Fevereiro-Março 2018	230/500	15h
O ensino da Matemática nos 1º e 2º CEB – Formação de formadores	Curso de formação	91336/17	Direção-Geral ad Educação Fevereiro-Março 2018	110/230	15h
Aprender Matemática nos 2º e 3º CEB - Números, operações, álgebra e funções	Oficina de formação	89662/17	Centro de Formação de Escolas de LeiriMar Abril- julho 2018	230/500	30h
Didática da Matemática: Abordagens Diferenciadas de Conceitos Matemáticos	Oficina de formação	81272/15	Centro de Formação de Escolas Júlio Resende Janeiro-maio 2018	230/500	25h

Nome	Modalidade de formação	Registo de Acreditação CCPFC/ACC.:	Parceiro	Grupos de recrutamento	Nº Total de horas presenciais
Aprender e compreender a Matemática no ensino básico	Oficina de formação	90578/17	Centro de Formação de Escolas A23 Janeiro – abril 2018	110/230	25h
Matemática no 1º ciclo: abordagem de temas abrangentes e estruturantes neste nível de ensino	Oficina de formação	90081/17	Centro de Formação de Escolas A23 Janeiro- maio 2018	110	25h+ 25h
Integração Didática de Tecnologias Digitais na Área da Matemática	Ação de curta duração		Instituto de Educação/ Centro de Formação de Associação de escolas do Conselho da Amadora Fevereiro 2018	110/230/500	6h
A calculadora gráfica no Programa de Matemática do Ensino Secundário	Ação de curta duração		Escola Secundária com 3º Cido Dr. Solano de Abreu – Abrantes 16 novembro 2018	500	3h
A calculadora na sala de aula - Tratamento estatístico de dados	Ação de curta duração		Escola Secundária com 3º Cido Dr. Solano de Abreu – Abrantes 16 novembro 2018	510	3h

## IX. Os Encontros Nacionais

### 1. XXXIV PROFMAT



**ProfMat**  
4 | 5 | 6 Abril

**SIEM**  
6 | 7 Abril



O XXXIV ProfMat realizou-se em Almada nos dias 4, 5 e 6 de abril de 2018.

O XXIX SIEM decorreu nos dias 6 e 7 de abril de 2018, tendo sessões em comum com o ProfMat no dia 6 de abril.

Os dois encontros decorreram na Escola Secundária Cacilhas-Tejo, em Almada.

#### Programa do Encontro

Do programa do ProfMat constaram:

- 4 conferências plenárias
- 3 painéis plenários
- 13 conferências com discussão
- 2 mesas redondas
- 23 sessões práticas
- 20 comunicações agrupadas em sete simpósios de comunicações
- 9 conferências com discussão agrupadas em 3 simpósios temáticos
- 1 sessão especial
- 4 exposições

Ainda do programa fizeram parte a Assembleia Geral da APM, realizada no primeiro dia do encontro, e o jantar do ProfMat, realizado no segundo dia do encontro.

O programa procurou que cada um dos dias fosse maioritariamente dedicado a um tema e privilegiou as seguintes temáticas: Flexibilização Curricular, a Educação Financeira, o Ensino Profissional, a Tecnologia, em especial as Plataformas Digitais de Aprendizagem.

### Divulgação

As inscrições e divulgação da página tiveram início em meados de fevereiro. Foram enviadas *newsletters* dirigidas aos sócios. Foi aberta uma página do ProfMat2018 no *Facebook* onde, para além da divulgação geral do evento, foram também divulgadas as diferentes sessões. A página do *Facebook* e a APP ProfMat2018 serviram para divulgar as sessões realizadas através da partilha de fotos e comentários.

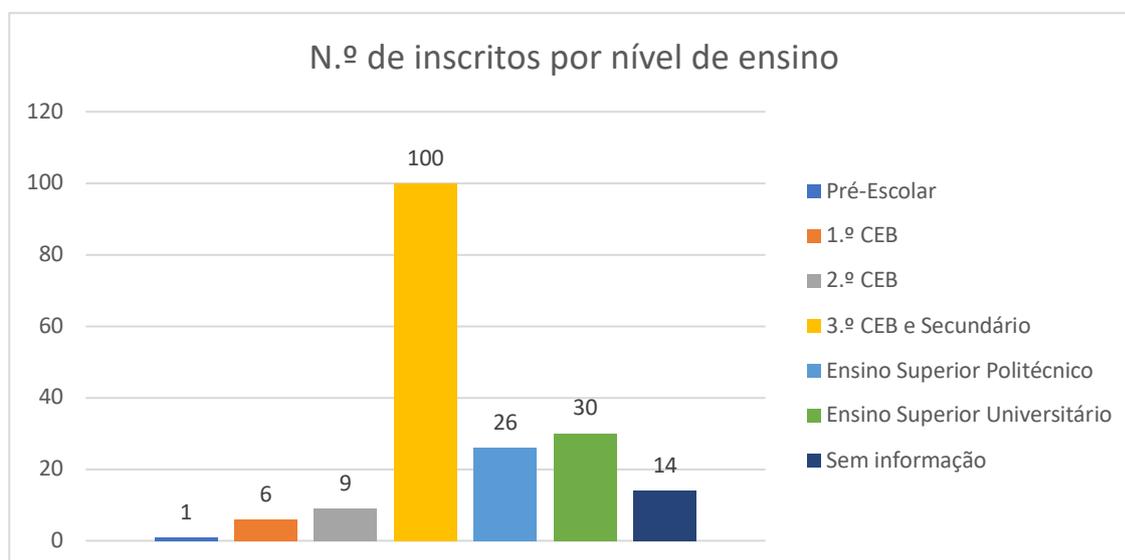
### Atas

A Comissão Organizadora tinha previsto a elaboração de atas para disponibilizar em formato digital, mas o número de textos disponibilizados não foi em número suficiente que justificasse a publicação. Neste sentido os textos recebidos foram encaminhados para a equipa da redação da revista no sentido de verificarem a sua adequabilidade à publicação na mesma.

### Inscrições e convidados

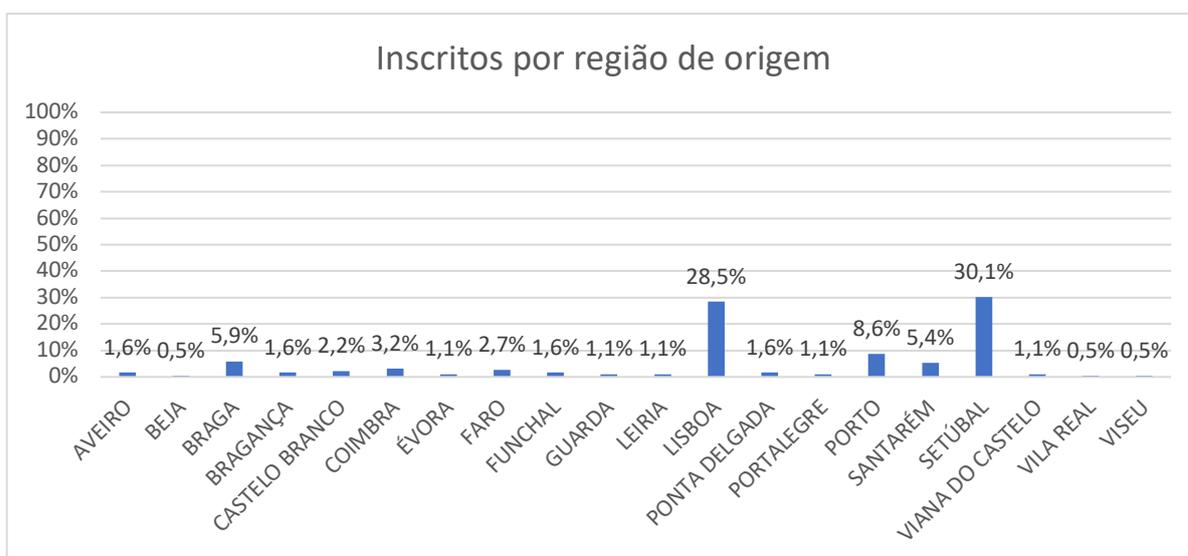
Houve 186 inscritos no ProfMat2018, com a seguinte distribuição por níveis de ensino:

- Pré-escolar: 1;
- 1.º Ciclo: 6;
- 2.º Ciclo: 9;
- 3.º Ciclo e Secundário: 100;
- Ensino Superior Politécnico: 26;
- Ensino Superior Universitário: 30;
- Sem informação: 14.



Dos 186 inscritos no ProfMat, 48 também se inscreveram no SIEM.

A maioria dos professores inscritos era da região de Setúbal (30,1%) e de Lisboa (28,5%). Os restantes inscritos eram oriundos das restantes regiões do país sendo apenas de destacar o número de inscritos do Porto (8,6%), Braga (5,9%), Santarém (5,4%) e Faro (2,7%).



Estiveram presentes no ProfMat2018 144 conferencistas/dinamizadores distribuídos pelas seguintes sessões.

Tipo de sessão	N.º de sessões	N.º de pessoas envolvidas na dinamização	N.º de pessoas inscritas no ProfMat
<b>Conferência Plenária</b>	4	5	4
<b>Painel Plenário</b>	3	15	9
<b>Conferência com discussão</b>	13	14	6
<b>Simpósio de Comunicações</b>	20	47	30
<b>Mesa Redonda</b>	2	8	7
<b>Sessão Prática</b>	23	41	30
<b>Simpósio Temático</b>	9	10	5
<b>Sessão Especial</b>	1	4	4

Dos 144 conferencistas/dinamizadores, 95 inscreveram-se no ProfMat. A Comissão Organizadora tentou garantir que pelo menos um dos dinamizadores de cada sessão estivesse inscrito, mas houve 49 dinamizadores que não fizeram inscrição.

Entre os convidados, é de destacar a presença do Secretário de Estado da Educação, João Costa, que participou num painel plenário e anunciou a constituição de uma equipa liderada por Jaime Carvalho e Silva para fazer a análise dos programas de matemática em vigor. A sua presença no ProfMat permitiu dar alguma visibilidade ao encontro junto da comunicação social. É de destacar ainda os convidados para as conferências plenárias, Henrique Leitão, que proferiu a conferência plenária inaugural sobre a reforma do calendário no século XVI. António Domingos, que proferiu uma conferência sobre o uso das tecnologias no ensino da matemática, Alexandra Rodrigues, como uma conferência sobre o ensino profissional e Ana Santiago e Lina Fonseca, com uma conferência conjunta sobre educação financeira.

### **Comissão Organizadora e Científica**

A Comissão Organizadora, Local e Científica, contou com um total de 25 elementos. Foi importante também contar com a colaboração de um conjunto de voluntários (alunos da Escola Secundária Cacilhas-Tejo) que colaboraram com a organização nos dias do ProfMat. Um

outro grupo de alunos da escola participou, por via de um concurso, para a concretização do cartaz do ProfMat.

### **APP ProfMat2018**

Foi a primeira vez que o Profmat viu surgir uma APP com todas as sessões que decorreram ao longo do encontro. Houve 46 professores que efetuaram a instalação da APP no seu telemóvel.

Independentemente de ter que haver alguns ajustes nos próximos Profmat's, este foi um meio de comunicação que registou alguma empatia entre os congressistas.

### **BIP**

Pela primeira vez na história do Profmat este instrumento de comunicação entre a comissão organizadora e os diversos congressistas não tomou a forma de papel, tendo sido publicado unicamente na APP do Profmat.

### **Formação**

Neste ProfMat houve 61 professores que concluíram o ciclo avaliativo. Neste grupo existiam professores dos grupos 110, 230 e 500, sendo maioritariamente dos grupos 230 e 500 (59 professores dos grupos 230 e 500 e 2 professores do grupo 110).

### **Apoios**

O Profmat contou com o apoio de várias instituições, entre elas a Escola Secundária Cacilhas-Tejo, a Câmara Municipal de Almada, a FCT/UNL e o Centro de Investigação UIED.

É de salientar o apoio financeiro desenvolvido pela FCT da UNL e pela UIED que suportaram financeiramente vários itens do encontro.

### **Balanço Financeiro**

O balanço financeiro que se apresenta é comum ao ProfMat e ao SIEM, englobando as despesas e receitas destes dois encontros.

#### **Despesas**

Transportes (aluguer carrinha APM, gasóleo, portagens)	228,29 €
Programa Profmat e SIEM – Impressão	- €
Projektor + Som	1 800,00 €
Alojamentos convidados Profmat e Siem	250,00 €
Deslocações convidados	189,70 €
Prendas participantes e conferencistas Profmat	76,30 €
Jantar Profmat	1 663,72 €
Almoços escola (ProfMat + SIEM)	1 830,00 €
Pausas para café Profmat e SIEM	346,55 €
Material escritório e fotocópias Profmat	137,22 €
Jantar SIEM	900,00 €
Flores	40,00 €
Pessoa de apoio APM	175,00 €
Gastos Administrativos	3,12 €
Devoluções	173,00 €
<b>TOTAL</b>	<b>7 812,38 €</b>

**Receitas**

Inscrições, almoços, jantares Profmat e SIEM	17 386,00 €
Extras almoços	1 300,50 €
Espaços comerciais	1 800,00 €
Donativos	70,00 €
Subsídio SIEM – FCT	250,00 €
<b>TOTAL</b>	<b>20 121,00 €</b>
<b>SALDO</b>	<b>12 308,62 €</b>

*A Comissão Organizadora do ProfMat 2018*

## 2. XXIX SIEM, Seminário de Investigação em Educação Matemática

### Apresentação

O XXIX SIEM – Seminário de Investigação em Educação Matemática, organizado pelo Grupo de Trabalho de Investigação (GTI) da APM decorreu na Escola Secundária Cacilhas/Tejo, em Almada, nos dias 6 e 7 de abril de 2018.

À semelhança do que aconteceu nos últimos anos, o XXIX SIEM articulou-se com o ProfMat, facto notório na construção do programa científico e do próprio cartaz de divulgação. O cartaz do encontro foi o eleito de um conjunto de cartazes elaborados pelos alunos do curso profissional Técnico de Design Gráfico da Escola Secundária Cacilhas/Tejo, para o próprio Encontro. Desta forma, todos os cartazes elaborados contribuíram para a avaliação desses alunos, estabelecendo, desta forma, conexões entre os conhecimentos académicos e a vida profissional.

A Comissão Organizadora e Científica foi constituída por Ana Caseiro (Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Lisboa), António Domingos (Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa), José Manuel Matos (Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa), Fernando Luís Santos (Instituto Piaget, Almada), Mária Almeida (AE Casquilhos, Barreiro), Paula Teixeira (AE João de Barros, Corroios) e Ricardo Machado (Instituto Superior de Educação e Ciências & Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Lisboa). A Comissão Organizadora faz uma apreciação positiva do XXIX SIEM, tendo em conta elementos recolhidos antes, durante e após o encontro.

Neste relatório fazemos um breve resumo das atividades desenvolvidas na preparação e realização do XXIX SIEM, nomeadamente: (i) Preparação, inscrições e participantes; (ii) Programa científico; e (iii) Programa social. Por último, refletimos sobre os aspetos mais e menos positivos, como contributo para futuros encontros.

### Preparação, inscrições e participantes

A preparação do SIEM ocorreu em estreita ligação com o ProfMat. Por isso, existiram elementos comuns às duas Comissões Organizadoras (António Domingos, José Manuel Matos, Mária Almeida e Paula Teixeira). Depois de decidido o programa científico do SIEM, uma das preocupações esteve relacionada com a divulgação do próprio Encontro. Para tal, construiu-se um site do ProfMat/SIEM ao qual se tinha acesso pela página da APM.

A divulgação, como habitualmente, foi feita através de newsletter da APM, começando no final de janeiro. Devido a questões logísticas e dificuldades na colocação de conteúdos, a divulgação do Encontro sofreu atrasos, pelo que obrigou a comprimir alguns prazos que se prenderam com a

submissão, avaliação e receção dos textos finais dos textos das comunicações orais e escritas. Apesar disso, e com o empenho da Comissão Organizadora e revisores, foi possível editar e publicar as Atas do SIEM, cuja capa se encontra na Figura 4. As mesmas foram disponibilizadas antes do início do SIEM, através da aplicação BIP (uma aplicação do telemóvel que foi disponibilizada a todos os participantes, na qual se incluía toda a informação do Encontro - programa, tipo de sessões, salas, informações de carácter geral, informações de última hora).

Participaram no Encontro 65 congressistas, dos quais 48 também se inscreveram no ProfMat. Para além de Portugal tivemos participantes oriundos de Angola, Brasil e Itália. Programa científico O programa científico do XXIX SEIM englobou três conferências plenárias, sendo uma delas comum ao ProfMat, um painel plenário, também comum ao ProfMat, seis simpósios de comunicação, com apresentações de comunicações e *posters*, e o Espaço GTI.

Tal como referido anteriormente, parte do programa científico do XXIX SIEM foi comum ao do ProfMat, nomeadamente a primeira conferência plenária e o painel:

- A primeira conferência plenária foi proferida por Alexandra Rodrigues, do Instituto de Gouveia-Escola Profissional, e teve como título “Ensino profissional: Educar para o futuro”.
- O painel plenário intitulado por “Currículo e avaliação em Matemática” foi moderado pela Cecília Monteiro, da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Lisboa. Como intervenientes neste painel estiveram António Borralho, da Universidade de Évora, António Teodoro, da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologia, Teresa Moreira, da Associação de Professores de Matemática e Helena Silva, do Externato Fernão Mendes Pinto.

O SIEM XXIX recebeu quinze propostas de comunicações, tendo sido todas aceites, e três *posters*. As comunicações orais e *posters* foram organizadas em seis simpósios, distribuídos por dois dias: sexta-feira (6) e sábado (7). Este ano incluíram-se as apresentações dos *posters* nos próprios simpósios, com o objetivo de existir uma partilha e discussão mais ampla e aprofundada dos seus conteúdos. Os temas das comunicações e dos *posters* foram diversificados, abrangendo vários temas relevantes no domínio da Educação Matemática (Currículo da Matemática, Aprendizagens Matemáticas, Avaliação, Formação de professores, Tecnologias, Educação Financeira e História da Matemática).

Cada comunicação foi alvo de duas revisões, uma de um investigador sénior e outra de um investigador principiante, participante no XXIX SIEM.

### **Programa social**

Para além do programa comum ao ProfMat, no primeiro dia do XXIX SIEM realizou-se o jantar do seminário, muito apreciado pelos participantes

De forma a acautelar situações mencionadas nas edições anteriores do seminário, foi enviado, antes do início do Encontro, a todos os participantes, um email a solicitar que mencionassem se iam ou não ao jantar. Dos que não responderam ao mesmo, foi-lhe questionado aquando da receção no Encontro. Desta forma, tentou-se colmatar o gasto desnecessário na realização do jantar do SIEM.

### **Considerações para futuras edições**

Nesta secção final, apresentamos um conjunto de considerações para realizações futuras:

1. O início de divulgação do seminário deve ser antecipado. Se para o ProfMat é aceitável ter dois meses e meio para divulgação, submissão de propostas e resposta aos participantes, para o SIEM esse prazo é muito apertado. Os potenciais participantes têm que ser informados com muito mais antecedência dos prazos e condições de submissão.

- O período de avaliação e resposta dos autores também deve ser alargado, dando, pelo menos, 3 semanas para as revisões (facto que não foi possível neste seminário).
2. É importante que as Atas do SIEM sejam disponibilizadas, como foram neste SIEM. Este lançamento torna-se possível se os prazos forem adequados. Como se revelou, isso melhora a qualidade das discussões.
  3. Ter um número adequado de comunicações por simpósio é fundamental. Distribuámos as comunicações de modo a que cada uma delas tivesse 30 minutos (apresentação + discussão), deixando ao moderador a liberdade para organizar as sessões. Para além disso, a inclusão dos *posters* nos simpósios de comunicação permitiu alargar e enriquecer a partilha e a discussão geral, pelo que considerámos um aspeto positivo e a manter nos próximos seminários.
  4. A escolha dos dinamizadores é um aspeto essencial para a condução dos trabalhos em cada simpósio. Aproveitamos para agradecer a colaboração dos colegas Alexandra Rodrigues, Ana Caseiro, António Domingos, António Guerreiro, Helena Rocha e Margarida Rodrigues.
  5. Outro elemento fundamental está relacionado com a escolha criteriosa dos revisores, de forma a assegurar a qualidade das revisões feitas. Neste XXIX SIEM a qualidade das revisões foi notória, pelo que agradecemos a todos os colegas que desempenharam esse papel.

*A Comissão Organizadora*

### **3. XX Encontro Nacional - A Matemática nos Primeiros Anos**

O XXI Encontro Nacional de Professores – “A Matemática nos primeiros anos - Pré, 1.º e 2.º Ciclos” realizou-se nos dias 9 e 10 de novembro, no Instituto de Educação da Universidade do Minho em Braga. O programa do encontro integrou três conferências plenárias, uma de âmbito geral e duas específicas, uma para a Educação Pré-Escolar e outra para 1.º e 2.º Ciclos; 12 sessões práticas e 4 simpósios de comunicações com discussão, sobre o ensino e aprendizagem da Matemática e o uso da tecnologia; e um painel plenário que integrou a apresentação de diversos projetos no âmbito das tecnologias da Educação Pré-escolar ao 3.º ciclo do ensino básico.

O Encontro foi acreditado pelo Conselho Científico-Pedagógico de Formação Contínua como um curso de formação de 12 horas para educadores, professores de 1.º ciclo e professores de Matemática de 2.º e 3.º ciclo. Nos dois dias de encontro, inscreveram-se 132 estudantes da formação inicial, educadores e professores do 1.º ao 3.º ciclo com diferentes experiências e anos de serviço. Destes, 23 educadores/professores do 1.º ciclo e 14 do 2.º e 3.º ciclo concluíram o curso de formação acreditado.

Este foi um encontro onde se privilegiou a troca de experiências e a reflexão em torno de questões pedagógicas e didáticas do ensino da Matemática e onde a diversidade de experiências e realidades de cada um dos participantes representou uma mais-valia para a riqueza das interações estabelecidas e para o desenvolvimento profissional de cada um.

Os participantes avaliaram o encontro positivamente (4,7 numa escala de 1 a 5), realçando a atualidade das temáticas abordadas e o contributo das abordagens realizadas para o aprofundamento de conhecimentos e a relação com a prática letiva. A organização do encontro foi igualmente avaliada de forma positiva (4,6 numa escala de 1 a 5) o que representa um reconhecimento do trabalho e esforço de toda a organização.

*A comissão organizadora:*

Irene Segurado; Luís Ribeiro; Margarida Abreu; Maria Alexandra Gomes; Maria Helena Martinho; Maria Teresa Santos; Neusa Branco; Renata Carvalho; Rui Candeias

## X. Protocolos, parcerias e projetos

### • **Fundação PT e Khan Academy**

Do protocolo com a Fundação PT, a *Khan Academy* participa nos encontros nacionais e nos regionais em que puder estar presente, e responsabiliza-se por um artigo para a revista; abriu-se também a colaboração para ações de formação na Madeira e nos Açores. À APM compete, para além da colaboração na formação, divulgar as iniciativas da KA e fazer a revisão científico-pedagógica, por ciclos de escolaridade, das questões tipo da plataforma.

### • **Editorial do Ministério da Educação**

Com a Editorial do Ministério da Educação e Ciência a APM atualizou, com as provas de 2018, as duas publicações de resolução de exames nacionais (12.º ano de Matemática A e 3.º CEB). A de 12.º ano foi preparada pelo GT do Secundário e a do 3ºCEB por um grupo coordenado por Ana Vieira Lopes.

### • **Alfii!**

Com esta marca portuguesa de jogos lúdico-didáticos de autor mantivemos a parceria de colaboração na venda de materiais originais, nas iniciativas de campeonatos de jogos, na divulgação das atividades nos encontros nacionais e outros. Para além disso, passámos a ser parceiros do Campeonato Multipli, da iniciativa da Alfii!.

### • **Museu Nacional de História Natural e da Ciência (MUHNAC)**

Participação, com cartazes de exposições e banca, na *Festa no Museu, celebrar a Ciência* a 23 de junho; foram responsáveis por esta participação, Cristina Tudella, Neusa Branco, Rui Candeias, Lucília Teles e Teresa Moreira.

### • **MUHNAC, Ludus, SPM, MPT – Feira da Matemática, CNJM**

#### **V Feira da Matemática**

Numa parceria com o MUHNAC-UL, a SPM, a Associação LUDUS e o Matemática do Planeta Terra, a APM participou em mais uma Feira da Matemática, a quinta, que ocorreu nos dias 19 e 20 de outubro no Museu Nacional de História Natural e da Ciência da Universidade de Lisboa, com atividades abertas ao público em geral. Este ano a nossa participação concretizou-se na dinamização da exposição *Festa da Água*; tivemos também a banca APM a funcionar. Esta participação foi coordenada por Lucília Teles e colaboraram Ana V. Lopes, Helena Paradinha, Irene Segurado, Rui Candeias, Teresa Moreira e Adelina Precatado.

## **XIV Campeonato Nacional de Jogos Matemáticos**

A final do 14.º Campeonato de Jogos Matemáticos (CNJM) teve lugar no dia 16 de Março de 2018 nas instalações do Externato de Penafirme, em Torres de Vedras.

Como vem sendo hábito, o campeonato decorreu numa atmosfera fantástica, que pôde envolver 1951 alunos e os respetivos professores acompanhantes, dos quais 12 eram alunos com baixa visão e cegueira, de 435 escolas. Pela segunda vez tivemos a participação de uma escola de Cabo Verde e pela primeira vez os campeões regionais da Madeira nos jogos para o 1.º ciclo de ensino.

Tal como nas edições anteriores, estiveram em competição seis jogos, distribuídos pelos três ciclos do ensino básico e pelo ensino secundário (e jogos diferentes por ciclo).

Os participantes receberam crachás com um código numérico, correspondente à escola, ciclo de ensino e jogo, uma t-shirt com a identificação do jogo e um pequeno lanche.

Durante o período da manhã, jogaram-se as eliminatórias e após o intervalo para almoço decorreram as finais. Tal como nas edições anteriores continuou-se a optar pelo apuramento dos vencedores através do mesmo processo de eliminatórias, o sistema suíço, uma vez que permite encontrar com maior rigor os vencedores.

Ao longo do dia todos os participantes puderam desfrutar de um leque de atividades paralelas, exposições e mostras regionais cuidadosamente preparadas.

A comissão organizadora, como tem sido hábito, contou uma vez mais com o apoio precioso de um grande número de monitores e professores, do Externato de Penafirme, bem como das nossas colegas do Núcleo de Aveiro: Ana Fraga Mota e Maria Teresa Santos.

Estiveram presentes na cerimónia de entrega de prémios representantes das diversas instituições locais e das envolvidas na organização.

Finda mais uma edição fica o desejo que a próxima seja tão boa como as anteriores. Parabéns a todos os envolvidos, em particular aos alunos e professores que estiveram presentes, e em especial à organização local pelo excelente trabalho.

Pela Comissão nacional do CNJM 14, Ana Fraga e M Teresa Santos

- **Academia das Ciências – Prémio Pedro Nunes**

A APM integra o júri do Prémio Anual Pedro Nunes, promovido pela Academia das Ciências de Lisboa. Este prémio destina-se a alunos finalistas do Ensino Secundário que reúnam as condições que constam dos Regulamentos publicados no Diário da República, 2.ª Série — n.º 130 — 8 de Julho de 2008 e também no sítio da ACL na Internet ([www.acad-ciencias.pt](http://www.acad-ciencias.pt)). Tal como nas anteriores, a edição de 2018 contemplou as disciplinas de Português, “Prémio António Vieira”, de Matemática, “Prémio Pedro Nunes”, e de História, “Prémio Alexandre Herculano”.

Ao júri do Prémio Pedro Nunes pertenceu, por parte da APM, Paula Teixeira e foi entregue o prémio relativo a 2017, cujo galardoadado foi Ricardo Ferreira, com o ensaio intitulado *O que foi, o que é e o que será*.

- **AGAPEMA – Matemáticas na Raia**

O concurso Matemáticas na Raia de 2018, 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 19 de abril de 2018. Após a realização da prova da fase regional, foram dadas como vencedoras as turmas: Centro de IES Eduardo Blanco Amor de Culleredo da zona da Corunha da Galiza e 9.º C do Agrupamento de Escolas Monte da Ola de Viana do Castelo.

Do lado português continuam a participar poucas turmas. Precisamos de repensar o processo de divulgação.

As duas turmas vencedoras participaram no fim de semana de 26 e 27 de maio em Esposende. Estiveram presentes 39 alunos, 21 dos 24 alunos da turma espanhola e 18 dos 20 alunos da turma portuguesa.

As atividades realizadas ao longo do fim de semana foram muito variadas. Contámos com os apoios da Fundação PT, da Câmara Municipal de Viana do Castelo e da Câmara Municipal de Esposende.

A Lígia Carvalho representou a Direção na final e a Helena Martinho coordena este projeto.

Pela organização, Helena Martinho

- **Faculdade de Ciências da UL**

A APM continuou a colaboração com o Departamento de Matemática da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa e com a SPM, no ciclo de sete palestras "Matemática às Terças", que decorreu, regra geral, na terceira terça-feira de cada mês. Esta iniciativa pretende sensibilizar

para a Matemática e as suas diversas aplicações e conexões. Destina-se a alunos e professores do ensino secundário e do primeiro ano do curso de Matemática do ensino superior. Iniciou-se em novembro de 2017 e prolongou-se até maio de 2018, recomeçando o segundo ciclo em outubro de 2018. Em 2018, realizaram-se as sessões: *Quantos Tuktuks há em Lisboa*, com José Paulo Viana (16 jan), *Aspectos matemáticos na música do século XX*, com Carlota Simões (20 fev), *George Polya e a Resolução de Problemas em Matemática*, com Henrique Manuel Guimarães (20 mar), *Matemática e Biologia da Conservação: mundos à parte?*, com Jorge Orestes (17 abr) e *O Infinito*, com António Fernandes (15 mai) pertencentes ao primeiro ciclo de conferências, e já no âmbito do segundo ciclo, *A viagem de Darwin pela Matemática*, por Fábio Chalub (16 out) e *Números e Criptografia*, por Fernando Ferreira (20 nov). Lurdes Figueiral representa a APM nesta iniciativa.

- ***Apps for good***

A APM associou-se ao projeto *Apps for good* que tem, em 2017/2018, a sua 4.ª edição. Trata-se de um programa internacional — lançado em Portugal no ano letivo 2014/15 — desenvolvido pelo CDI-Portugal (*Center of Digital Inclusion*) em parceria com a Direção Geral da Educação, através da Equipa de Recursos e Tecnologias Educativas (ERTE) no contexto do qual, ao longo do ano letivo, os alunos desenvolvem trabalho em equipa com o objetivo de identificar problemas sociais com os quais se deparam no seu dia-a-dia e desenvolver soluções através da criação de aplicações para dispositivos móveis. No âmbito deste projeto, Renata Carvalho, pertenceu aos júris regionais e da final nacional realizada na Fundação Calouste Gulbenkian a 24 de setembro. O *Apps for good* realizou uma sessão no ProfMat 2018.

- **Fundação Aga Khan**

A APM foi convidada pela fundação Aga Khan para integrar do Conselho Consultivo de um projeto Erasmus+ em que a Aga Khan é parceira portuguesa, com a temática Matemática e Cidadania, atividades para 2.º ciclo sobre temas matemáticos.

- **Projeto MILAGE, Aprender+, Universidade do Algarve**

Firmámos um protocolo com a Universidade do Algarve para colaboração com o projeto Milage – Aprender+ que iniciámos com uma parceria para disseminar formação e angariar formadores.

- **APPInglês e outras associações profissionais**

Por iniciativa da Associação Portuguesa de Professores de Inglês, estamos a colaborar na elaboração de uma ação formação no âmbito da interdisciplinaridade e metodologia de Projeto.

## **XI. Pertencas e filiações institucionais**

### **Federación Iberoamericana de Sociedades de Educación Matemática (FISEM)**

Henrique Manuel Guimarães representa a APM junto da FISEM. Em 2018 tomou-se a decisão de celebrar o IX CIBEM (2021) no Brasil, em S. Paulo, organizado pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) e o Henrique Guimarães pertence ao comité científico do encontro. Somos membros convidados do Conselho Consultivo da revista UNIÓN, *Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, publicação oficial da FISEM.

### **Instituto de Avaliação Educativa, IP (IAVE)**

Durante o ano de 2018 a APM continuou a ser representada no Conselho Científico do IAVE pelo Paulo Correia. Foram realizadas auditorias prévias às provas de aferição dos 2.º e 5.º anos, às

provas finais do 3.º ciclo e aos exames nacionais de Matemática A, Matemática B e Matemática Aplicada às Ciências Sociais.

Deste processo foi feita uma avaliação positiva, tendo decorrido de forma produtiva a continuação desta participação institucional da APM.

### **Conselho Nacional de Educação**

A APM foi eleita para este órgão em representação das associações pedagógicas de carácter disciplinar e faz-se representar pela sua presidente, Lurdes Figueiral que iniciou funções como conselheira do CNE em 26 de setembro de 2016, por um mandato de 4 anos. No dia 8 de novembro de 2017 tomou posse a nova presidente do CNE, Maria Emília Brederode dos Santos e o Conselho teve a sua primeira reunião com a nova presidente a 12 de dezembro. Foram alteradas as comissões especializadas e aprovada a cooptação de novos membros o que implicou um novo funcionamento para o CNE a partir de 2018. As comissões especializadas passaram a ser: 1.ª Comissão – Necessidades e desafios educativos das crianças (0-15 anos), 2.ª Comissão – Necessidades e desafios educativos dos jovens (15-24 anos), 3.ª Comissão – Necessidades e desafios educativos dos adultos (24 e + anos), 4.ª Comissão – Atores e recursos da educação, 5.ª Comissão – Gestão das ofertas de educação, 6.ª Comissão – Desafios do futuro. Desta reestruturação resultou a colaboração de Lurdes Figueiral nas comissões 1 e 4; na comissão 4, coordena um grupo que irá elaborar um conjunto de recomendações sobre Qualificação e valorização de educadores e de professores dos ensinos básico e secundário. Em 2018 realizaram-se reuniões plenárias a 4 e a 20 de abril, 7 de maio, 17 de setembro e 21 de novembro, especialmente dedicadas à aprovação de vários pareceres e recomendações e, na reunião de novembro, à apresentação do relatório *Estado da Educação 2017*.

### **Atrator**

A APM integra a Associação Atrator em cuja direção é representada pela Manuela Simões. O Atrator participa ordinariamente no ProfMat e no encontro *A Matemática nos Primeiros anos*, sendo que, em 2018, apenas participou neste último.

### **EMeLP, MPT, ICMI.PT**

A APM pertence ao Espaço Matemático em Língua Portuguesa (EMeLP), ao Matemática do Planeta Terra (MPT), em ambas as organizações, representada por Jaime Carvalho Silva, e à comissão ICMI.Pt, na dependência da Comissão Nacional de Matemática, representada por Lurdes Figueiral.

Em 2018, o EMeLP começou a movimentar-se para a realização da sua II Conferência que se realizará em Moçambique (Maputo), de 25 a 29 de novembro de 2019; o MPT teve uma reunião no Ministério dos Negócios Estrangeiros (5 de fevereiro) com o objetivo de formalizar a sua ligação com a UNESCO; nesta reunião participou Lurdes Figueiral por impossibilidade de Jaime Carvalho e Silva.

A comissão ICMI.pt reuniu a 17 de outubro, trabalhando sobretudo na realização da II Conferência do EMeLP e na participação de Portugal no próximo ICME.

## Conclusão

No final dos anos anteriores escrevíamos aos sócios que “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.”

No final de 2017, os mesmos sócios garantiram a sobrevivência da APM e reavivaram a sua dinâmica, à raiz das dificuldades que a Direção partilhou com todos; essa resposta dos sócios foi, para além de uma ajuda imprescindível, um sinal da vitalidade da APM com os princípios que começámos por recordar.

Ao disponibilizarmos mais este Relatório relativo ao ano de 2018, não podemos deixar de sentir uma grande gratificação por testemunharmos essa vitalidade associativa aqui traduzida em tantas ações e realizações, o que nos devolve uma enorme responsabilidade pela continuidade e crescimento de todas as iniciativas e desejos que, em conjunto, partilhamos, ajudamos a concretizar e nos desafiamos mutuamente a perseguir sem desistências.

Assim, a terminar, queremos de novo e sempre, agradecer a colaboração de todos os associados que participam nas tarefas e instâncias associativas e desejar que em tudo possamos contribuir para a melhoria do ensino da Matemática para todos, com todos e com cada um dos nossos jovens e crianças.

E que a APM possa cada vez mais ser um lugar de referência e pertença para quantos ensinam Matemática no nosso país.

A Direção da APM

Lurdes Figueiral, Renata Carvalho, Teresa Moreira, Lígia Carvalho, Lucília Teles, Neusa Branco,  
Paula Alegre, Rui Candeias, Sandra Nobre

Março de 2019