

RELATÓRIO DE ATIVIDADES

2021

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

Apresentação	3
I. A APM em números	3
II. A Assembleia Geral e o Conselho Fiscal	7
III. A Direção	7
Constituição	7
Objetivos e Linhas de ação prioritárias para 2020	8
Objetivos	8
Linhas de ação	8
Linha 1. Intervir nas políticas educativas	8
Linha 2. Contributo ao trabalho dos professores	10
Linha 3. Vida e dinâmica associativa	13
IV. O Conselho Nacional	15
V. Os Núcleos Regionais	16
VI. Os Grupos de Trabalho	16
GT do 1º ciclo e GT do 2º ciclo	16
GT do Ensino Secundário	16
GT de Geometria	17
GT de Investigação	17
GT sobre História e Memórias do Ensino da Matemática	18
GT T ³	18
GT Casio ⁺	19
VII. As Publicações	19
Revista Educação e Matemática	19
Revista Quadrante	20
Outras Publicações	21
VIII. O Centro de Formação da APM	21
IX. Os Encontros Nacionais	23
1. O ProfMat	23
2. O SIEM	29
3. A Matemática nos Primeiros Anos	30
X. Protocolos, parcerias e projetos	31
XI. Pertenças e filiações institucionais	33
Conclusão	34

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 2021.

O ano 2020 ficou na nossa história pessoal, associativa, nacional e mundial. A pandemia COVID-19 caiu sobre nós sem aviso e vimo-nos, de um dia para o outro, a improvisar, a resistir, a fraquejar, a voltar a resistir, tanto quanto nos permitiu a nossa capacidade de resiliência. Durante 2021, as condições de pandemia mantiveram-se, mas a aprendizagem realizada no ano anterior possibilitou que a APM, não só resistisse a essa situação adversa, como a conseguisse capitalizar e potenciar, utilizando as ferramentas digitais que se foram convertendo num espaço de encontro mais familiar e próximo, quer na relação com os associados, quer nos trabalhos das instâncias associativas, quer na formação, onde foi possível chegar a mais professores e mais longe. O número de associados subiu significativamente com esta dinâmica, sobretudo a partir da oferta formativa.

Continuou-se a trabalhar no espaço virtual. Foram retomados o ProfMat e o SIEM e o Encontro APM-IE. O encontro *A Matemática nos Primeiros Anos* foi realizado em plataforma digital com uma componente presencial em Bragança, lugar que acolheu esta iniciativa.

Retomou-se o trabalho presencial na Sede, à exceção dos períodos de confinamento.

Financeiramente, conseguimos reforçar a estabilidade e a recuperação.

I. A APM em números

Estes são os números relativos a 2021 e, para efeitos comparativos, os dos 6 anos anteriores:

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

O número de associados tem variado, nos anos a partir de 2015, em valores que se situam entre os 1170 e 1350, sem que se perceba uma tendência clara, oscilando entre anos de baixas mais significativas (2015 e 2020) e anos com pequenas subidas. Nos anos de maiores decréscimos, salienta-se o de 2015, ano em que se verificou um grande número de aposentações de professores, e o de 2020, primeiro ano da pandemia em que se suspenderam muitas atividades, entre as quais o ProfMat. Todos os anos há um número de associados efémeros que se inscrevem num determinado ano para usufruir de benefícios em encontros ou ações de formação, mas não persistiram em anos posteriores; entre estes há um peso significativo entre os sócios-estudantes que, terminando os seus cursos e não obtendo colocação, se desvinculam da associação.

É de salientar o efeito dos encontros e ações de formação na recuperação de associados e na obtenção de novos sócios, especialmente significativo em 2021. O incremento de 228 associados neste ano resulta de 102 novos associados (entre os quais, 32 estudantes), 129 associados recuperados (de 1992 até 2019) e 3 baixas. Os casos de novos associados e associados recuperados deram-se sobretudo em contextos das ações de formação ou de encontros promovidos pela APM.

	regulares	@	APM-APP	instituições	res. estrang	Total	Varição
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
2019	889	331	27	55	13	1315	36
2020	760	353	22	32	9	1176	-139
2021	847	480	30	38	9	1404	228



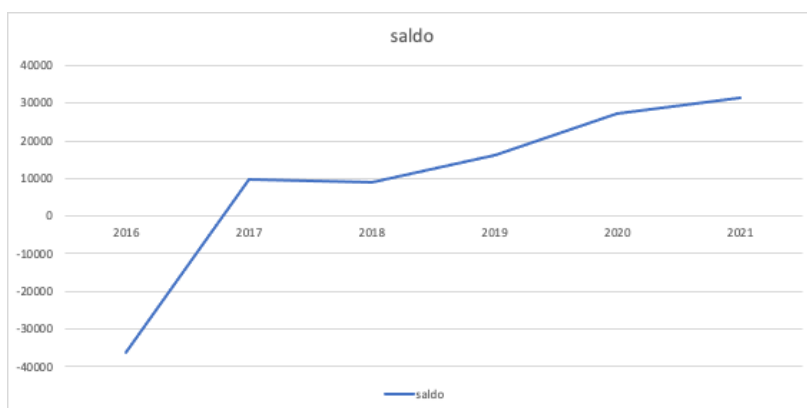
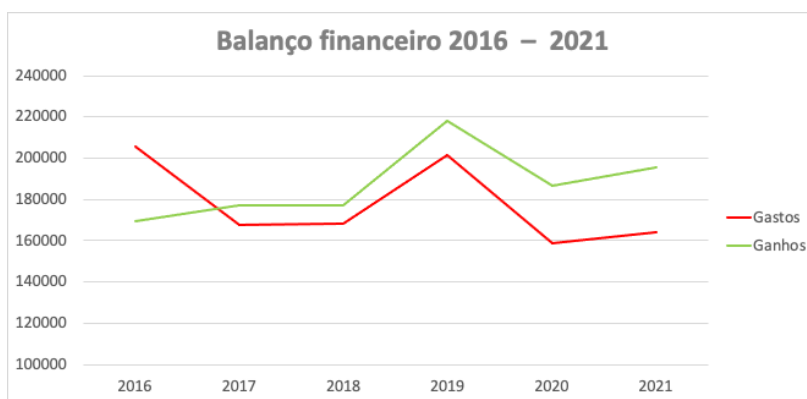
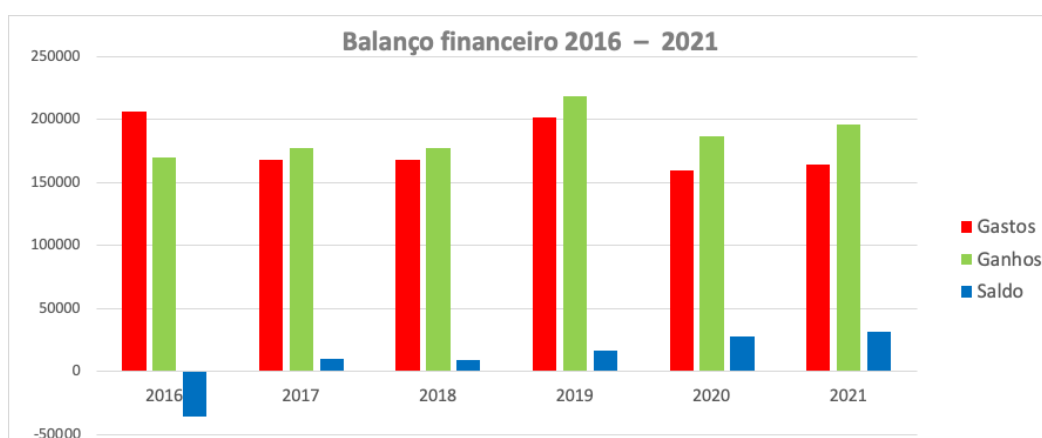
- Com que dinheiro temos vivido?

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

Este ano, com o incremento da formação *online*, conseguimos continuar a aumentar o balanço financeiro positivo entre Gastos e Ganhos.

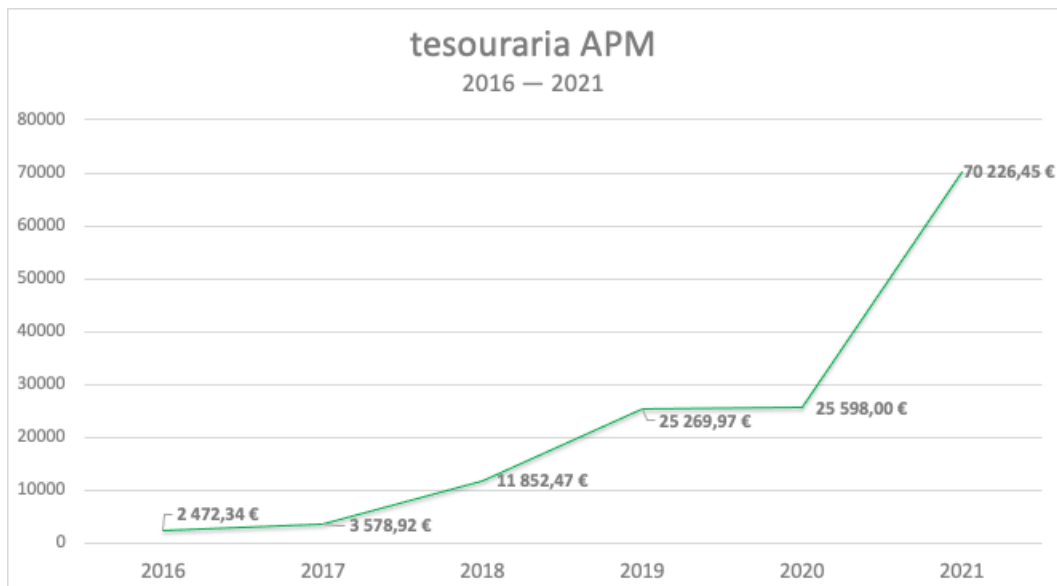
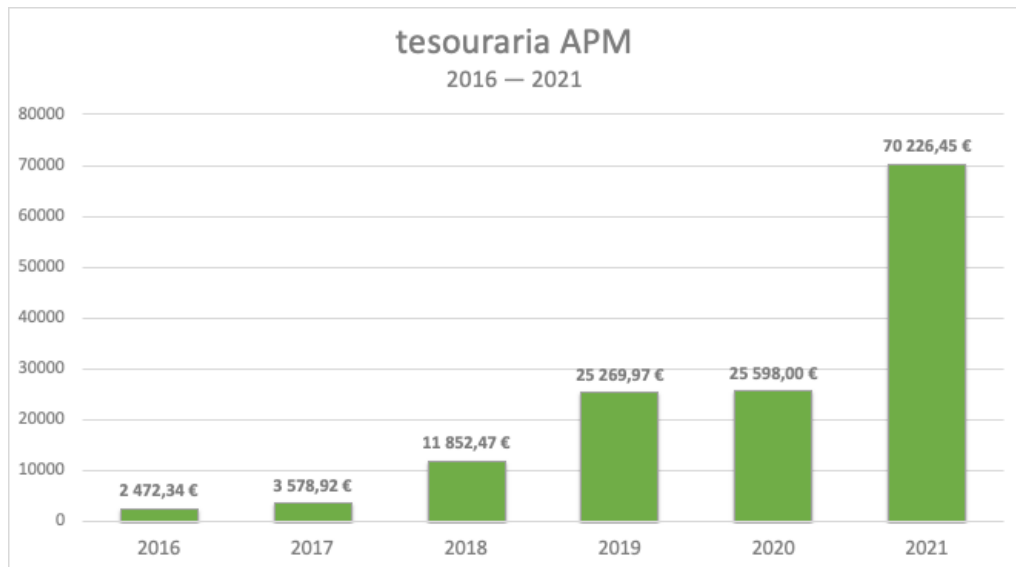
Continuámos a apostar também na prestação de serviços, na candidatura e participação em projetos e na procura de subsídios que permitiram fortalecer a sustentabilidade da Associação.

Balanço financeiro 2016 – 2021						
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Gastos	205 742,04 €	167 706,31 €	168 347,66 €	201 662,40 €	159 032,06 €	164 138,04 €
Ganhos	169 646,73 €	177 355,14 €	177 322,24 €	217 961,43 €	186 439,34 €	195 696,08 €
Saldo	- 36 095,31 €	9 648,83 €	8 974,58 €	16 299,03 €	27 407,28 €	31 558,04 €



Por seu lado, o balanço de tesouraria, calculado através dos movimentos bancários da Associação também tem vindo a aumentar, como se indica no seguinte gráfico. A partir de 2018, deixámos de ter dívidas acumuladas por termos pedido um empréstimo bancário (25000,00€) para pagar de uma vez essas dívidas e em 2020 terminámos de pagar o referido empréstimo. Apesar da estagnação vivida em 2020, em 2021 tivemos um aumento considerável de tesouraria. Fechámos o ano com um balanço positivo de tesouraria muito significativo, mantendo-nos também sem quaisquer dívidas.

O incremento da formação, a prestação de serviços, as candidaturas e participações em projetos têm permitido fortalecer a sustentabilidade da Associação.



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 julho de 2019 para o período 2019 – 2022.

A MAG é composta pelos sócios do Alentejo, Paulo Manuel Inácio Correia, na função de Presidente, e Rui Gonçalo Espadeiro e Joaquim Manuel Félix, como Vogais.

Em 2021 a MAG abriu dois processos eleitorais para eleição de cinco membros da Direção (presidente, 2 vice-presidentes e 2 vogais): a 26 de fevereiro (para o qual não apareceram candidaturas) e a 23 de maio, da qual resultaram duas candidaturas aos cargos de vogais. Foi realizada a Assembleia Geral ordinária a 22 de maio, para aprovação do relatório de contas relativo a 2020 e orçamento de 2021 e apresentação do Plano de Atividades para 2021. Nesta AG também se abordou a questão da abertura de um novo processo eleitoral para Presidente, dois Vice-Presidentes e dois Vogais para a Direção da APM. Foi ainda realizada uma Assembleia Geral extraordinária no dia 24 de julho para eleição de dois vogais para a Direção da APM.

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

Em relação ao exercício económico da Associação em 2021 e Orçamento para 2022, o CF apresenta na Assembleia Geral o seu parecer e recomendações.

III. A Direção

A Direção saída das eleições de 2019 apresentou nesse ano as principais linhas de ação para o ano 2021. Na sequência das eleições de 24 de julho, as vogais Lígia Carvalho e Sandra Nobre cessaram mandato e foram substituídas; a presidente e as vice-presidentes, apesar de terem também cessado os seus mandatos, não puderam ser substituídas por não terem aparecido candidaturas a estes cargos.

1. Constituição

Das eleições de julho de 2019, a Direção ficou com a seguinte constituição:

Lurdes Figueiral, presidente (abril, 2017 – julho, 2020, prolongado até 2021)

Renata Carvalho, vice-presidente (abril, 2017 – julho, 2020, prolongado até 2021)

Lucília Teles, vice-presidente (julho, 2019 – julho, 2020, prolongada até 2021)

Fátima Freitas, vogal (julho 2019 — julho, 2022)

João Carlos Terroso, vogal (julho 2019 — julho, 2022)

Letícia Martins, vogal (julho 2019 — julho, 2022)

Lígia Carvalho, vogal (abril, 2017 — julho, 2020, prolongado até 2021)

Margarida Rodrigues, vogal (julho 2019 — julho, 2022)

Sandra Nobre, vogal (abril, 2017 — julho, 2020, prolongado até 2021)

A partir de julho de 2021, as vogais Lígia Carvalho e Sandra Nobre foram substituídas por Filipa Machado e Ricardo Vicente (2021 – 2024)

Margarida Rodrigues assumiu o cargo de tesoureira da Associação.

Para o ano letivo de 2021/2022, 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 Vice-Presidente da Direção, Lucília Teles, para apoio à Direção, à Sede, ao Centro de Recursos e ao Centro de Formação. Estes destacamentos foram concedidos.

2. Objetivos e Linhas de ação prioritárias para 2021

Mantiveram-se os objetivos traçados para o biénio 2019/2020 por forma a que a APM pudesse continuar a **contribuir para a melhoria do ensino da Matemática para todos e com todos os nossos jovens e crianças**, com **intervenção a propósito das políticas educativas** e continuando a dar **um contributo importante ao trabalho dos professores de Matemática e à integração entre a investigação e o ensino desta disciplina**. Continuou ainda a ser uma prioridade **cuidar a vida e dinâmica interna da Associação e colaborar com outras associações e instituições**. Neste ano consolidou-se a recuperação financeira e económica da APM e concretizou-se a elaboração de uma nova página construída de raiz e há muito necessária, bem como uma nova página também para a revista Educação e Matemática.

Objetivos

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

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, mantivemos as seguintes **Linhas de Ação**, adaptando a sua realização à situação da pandemia, procurando novas formas e ferramentas que, entretanto, se foram tornando cada vez mais familiares.

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

Pareceres, posições e intervenções públicas

A Direção da APM, independentemente da participação individual dos seus associados, preparou a participação da Associação na consulta sobre as Aprendizagens Essenciais (AE) de Matemática do Ensino Básico (EB) que foram colocadas em discussão pública até ao dia

25 de junho; para o efeito auscultou os associados através de um questionário e constituiu três grupos de trabalho para analisar as AE em cada ciclo do EB.

O parecer da Associação foi elaborado, enviado à DGE e tornado público.

A APM elaborou também comentários mais específicos sobre a introdução e as matrizes relativas a cada ano que dirigiu à Equipa de autores e que disponibilizou aos associados que os quisessem consultar, através de solicitação à Direção por um endereço de correio eletrónico então divulgado na newsletter.

A APM tornou públicos os seguintes pronunciamentos:

- **Direção da APM**

Posição da Direção da APM sobre as alterações ao Calendário Escolar para 2020/2021 e as Provas de avaliação externa (22 de fevereiro)

- **Grupo de trabalho do Ensino Secundário e Direção**

- Posição da Associação de Professores de Matemática (APM) sobre a Utilização de Calculadoras no Ensino Secundário, nomeadamente nos Exames das disciplinas de Matemática A, Matemática B e Matemática Aplicada às Ciências Sociais em 2020-2021 (19 de março).

- Resposta à resposta dada (23 de março) pelo Diretor Geral da Educação à posição anterior (4 de maio).

- **Direção e Conselho Nacional**

A Associação de Professores de Matemática (APM) reunida em Conselho Nacional manifesta a sua preocupação pelo impasse criado com a suspensão do percurso de revisão dos documentos curriculares das disciplinas de Matemática do Ensino Secundário (4 de dezembro).

Outras intervenções

Lurdes Figueiral teve as seguintes intervenções:

- *Matemática: o que a torna tão complicada?*, no encontro *Descomplicar a Matemática*, promovido pela associação Qualconsoante (6 de novembro)
- Intervenção no Painel *As tecnologias no ensino da Matemática*, no encontro *O pensamento computacional e o currículo de Matemática em Portugal*, promovido pela DGE no âmbito do projeto MatemaTic (7 de maio)
- Artigo no Jornal Público, *Um minuto de lucidez* (25 de julho).

Participou ainda em dois eventos por convite expresso:

- Projeto *Assess@Learning*, Laboratórios de Diálogo Nacionais, coordenado, em Portugal, pela DGE;
- *Seminário Nacional sobre o desenvolvimento das competências nas escolas* (European Workshop realizado em 5 países: Dinamarca, Eslováquia, Irlanda, Países Baixos e Portugal) e coordenado em Portugal por Pedro Nuno Teixeira (Diretor do CIPES).

Na sequência deste projeto, mas já em janeiro de 2022, foi convidada (4 a 5 convidados de cada país) para a Conferência sobre o desenvolvimento de competências nas escolas, intitulada *How can policy reform for broad competence development in school education, and implemented*.

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. Neste ano em que tivemos que cancelar e transformar tantas iniciativas, queremos sublinhar, nesta Linha de trabalho, todo aquele que foi desenvolvido pelo Centro de Formação da APM, cujo relatório pode ser consultado noutra apartado deste documento.

Centro de Formação da APM (CFAPM)

O relatório detalhado do CFAPM está em apartado próprio (p. 21).

(Debates)⁵

A Direção, no contexto da situação pandémica vivida e não querendo interromper a intervenção junto dos sócios, continuando a proporcionar-lhes, não só formação e encontros, mas também âmbitos de reflexão e debate, organizou ciclos de debates *online* (via zoom) com e entre os seus associados, sobre temas que a todos nos preocupam.

Estes debates iniciaram-se em 2020 e realizaram-se às quintas-feiras, ao fim da tarde (19h-20h), numa base quinzenal, mas variando a periodicidade de acordo com as datas em questão. Em 2021, foram realizados o segundo e terceiro ciclos de debates programados para 2020/2021:

Nos segundo e terceiro ciclo de debates, que decorreram entre janeiro e abril, tivemos 7 momentos de reflexão e discussão sobre diferentes temáticas, centradas no Ensino e na Aprendizagem da Matemática.

— *O futuro em debate*, João Costa (Secretário de Estado Adjunto e da Educação), 14 de janeiro

— *O desenvolvimento do raciocínio matemático em debate*, João Pedro da Ponte (Instituto de Educação da U. Lisboa), 28 de janeiro

— *A tecnologia em debate*, painel com a participação de elementos de alguns grupos de trabalho APM: Adelina Precatado (grupo T3), António Cardoso (grupo Casio+) e Paulo Correia (Secundário), 11 de fevereiro

— *A avaliação das aprendizagens em debate*, Domingos Fernandes (ISCTE e projeto MAIA), 4 de março (inicialmente previsto para 25 de fevereiro)

— *As aprendizagens STEM em debate*, Susana Carreira (Universidade do Algarve), 25 de março

— *O Pensamento Computacional em debate* com Rui Gonçalo Espadeiro (CCTIC da Universidade de Évora), 15 de abril

— *Matemática fora da sala de aula em debate*, Ana Barbosa (ESE do Instituto Politécnico de Viana do Castelo), 29 de abril

Este conjunto de debates realizados ao longo do ano letivo, para e com os sócios, teve um total de 10 debates.

Recursos digitais *online* na página da APM

Desde o início da pandemia, disponibilizámos na página um conjunto de recursos digitais. Os grupos de trabalho T³, do Secundário e de Geometria elaboraram materiais disponíveis na página.

Ações por solicitação da DGE

- Apoio ao Estudo

Em resposta a uma solicitação do Secretário de Estado Adjunto e da Educação feita às Associações Profissionais, a APM manteve a colaboração na revisão de vídeos que os professores foram convidados a disponibilizar na página do Apoio ao Estudo da Direção Geral de Educação (DGE). A partir de outubro de 2020, foi também pedido apoio para ajuda nas planificações das aulas televisionadas, nomeadamente nas de 7.º e 8.º anos de Matemática e nas de MACS. A Direção indicou a Sandra Nobre e a Lígia Carvalho, respetivamente. Entretanto apenas se concretizou a colaboração da Sandra que, a partir de 2021, assumiu mesmo essas aulas.

Ações conjuntas com base em protocolos para formação e colaboração

- Encontro conjunto APM-IE

No dia 29 de maio de 2021, 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 V APM-IE sobre *Gestão Curricular em Matemática*. Depois de um ano de interregno devido à pandemia, voltámos a realizar o Encontro, agora em modelo exclusivamente a distância. A edição de 2021 contou com um total de 153 participantes do 1.º ciclo do Ensino Básico ao Ensino Secundário, distribuídos de acordo com o apresentado na Tabela 1, e foi certificado como ação de curta duração (5 horas) pelo Centro de Formação APM.

1.º CEB	2.ºCEB	3.ºCEB	Secundário
24	37	51	41

Tabela 1. Número de participantes por nível de ensino

A finalidade deste encontro era a de proporcionar um tempo e um espaço de formação de professores e aprofundar a reflexão e o debate em algumas questões relativas à Matemática no Currículo. Como tal, contou com uma conferência plenária sobre *Currículo e Aprendizagens essenciais em Matemática – a nova proposta para o Ensino Básico*, da responsabilidade da professora Ana Paula Canavarro, coordenadora do Grupo de Trabalho Desenvolvimento Curricular e Profissional em Matemática (GTDCPM) responsável pela elaboração das Novas Aprendizagens Essenciais para o Ensino Básico. Esta serviu de mote ao trabalho que se seguiu nos quatro grupos de discussão, divididos por ciclo de ensino, à qual se seguiu uma sessão de síntese do trabalho realizado e da discussão gerada em cada grupo. O Encontro terminou com um painel sobre *Lições da pandemia sobre o ensino e aprendizagem da matemática*, que contou com a participação das professoras Helena Gil Guerreiro, Paula Figueiredo, Maria José Marques e Sílvia Zuzarte e que foi moderado pela professora Lina Brunheira, do Instituto Politécnico de Lisboa.

Responderam ao questionário de avaliação do encontro 120 professores, avaliando-o como sendo de muita qualidade (76,7% avaliou em 4 e 21,7% em 3, numa escala de 1 a 4) com uma temática pertinente onde a partilha de experiências e a possibilidade de reflexão sobre temas atuais e muito relevantes foram alguns dos pontos fortes indicados pelos participantes. No que se refere às diversas sugestões para novas iniciativas, os participantes consideram que a APM deve continuar a realizar este tipo de encontro, aprofundando a

mesma temática e outras com ela relacionadas, como o perfil do aluno à saída da escolaridade obrigatória e a sua articulação com outros documentos curriculares, a avaliação das aprendizagens, ou o desenvolvimento do pensamento computacional.

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 2022, o VI Encontro está agendado para o dia 14 de maio, previsivelmente em formato presencial, a realizar no Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. Este ano o tema será *Raciocínio matemático e representações*.

- **Projeto-piloto MatemaTIC**

O projeto-piloto MatemaTIC surgiu em 2018 a partir de um convite lançado pela Direção-Geral da Educação (DGE) à Associação de Professores de Matemática (APM). Ao longo da conceção deste projeto-piloto outros parceiros o foram integrando, nomeadamente, o CCTIC da Universidade de Évora (CCTICUE) e a Universidade de Coimbra (UC).

Este projeto, que contou com a realização em regime de e-learning, maioritariamente durante o ano de 2021, de uma formação de formadores e 9 turmas de um curso de formação de 25 horas para professores do 1.º ciclo do ensino básico, de vários pontos do país, foi concluído. Foram envolvidos nestes cursos de formação 11 formadores e cerca de 100 formandos de vários pontos do país. O Centro de Formação APM foi responsável pela organização e implementação desta formação a nível nacional.

Este projeto-piloto tinha como propósito criar condições para que professores do 1.º ciclo desenvolvessem competências profissionais nos domínios da Matemática e das TIC e ficassem habilitados a trabalhar as questões do pensamento computacional, em sala de aula, com alunos do 1.º ciclo.

Os representantes da APM neste projeto, têm participado em diversas iniciativas da associação e não só (seminários, conferências, workshops e sessões práticas), divulgando o trabalho realizado.

- **Projeto Fazer acontecer, com a Câmara Municipal de Lisboa**

No âmbito do projeto “Fazer acontecer”, financiado pela Câmara Municipal de Lisboa com a quantia de 4.252,00 € e que envolve o Agrupamento de Escolas do Alto do Lumiar (Lisboa), foi distribuído pelas escolas do 1.º Ciclo deste agrupamento materiais manipuláveis e realizada entre fevereiro e junho de 2021 a oficina de formação “Aprendizagens em Geometria e Medida no 1.º ciclo” de 36h (18h e-learning+18h trabalho autónomo). Este projeto está a ser coordenado no terreno pela Diretora do centro de formação APM, Renata Carvalho.

- **Projeto Erasmus — LEARN+**

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

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

Desenvolveram-se várias iniciativas formativas gratuitas e prioritárias para sócios, cujo objetivo foi produzir conteúdos para a plataforma Milage para os 5.º, 6.º e 7.ºs anos, uma

das funções da APM neste Projeto Learn+. Foram realizadas duas ações de curta duração de 6 horas e duas de 4 horas e 4 turmas de uma oficina de formação de 30 horas. O papel da APM, através dos formadores do seu Centro de Formação é apoiar a produção de conteúdos por parte dos professores envolvidos, apresentando sugestões de melhoria de materiais ao nível científico, didático e técnico. No total participaram nestas formações cerca de 342 professores dos grupos de recrutamento 230 e 500. A par da formação, a APM tem participado em reuniões mensais do projeto via zoom e na discussão e elaboração de materiais diversos de apoio à estrutura da plataforma Milage, bem como a construção de um conjunto de competências comuns a todos os países envolvidos e que no futuro poderão apoiar a produção de conteúdo para a plataforma. Participou ainda na reunião transnacionais que se realizou em setembro de 2021 no Chipre.

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

- **Seminário Conjunto APM-FESPM**

Da iniciativa conjunta da APM e da *Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas* (FESPM) estava agendado o terceiro seminário conjunto para 5, 6 e 7 de junho, com o tema *Pensamento Computacional* que foi adiado para 2021.

Nos dias 22, 23 e 24 de outubro realizou-se em Badajoz o III Encontro entre a Associação de Professores de Matemática (APM) e a Federação Espanhola de Sociedades de Professores de Matemática (FESPM). Este encontro teve como tema o pensamento computacional e contemplou conferências plenárias, um painel plenário e dois grupos de trabalho centrados em duas temáticas: estratégias para aprofundar o pensamento computacional como elemento motivador e cultural dentro do ensino e da aprendizagem da matemática e recursos para a introdução do pensamento computacional na aula de matemática. Participaram neste encontro professores dos ensinos básico, secundário e superior de ambos os países e foram partilhadas e discutidas perspetivas, recursos e práticas promotoras do desenvolvimento do pensamento computacional dos alunos. Em representação da APM estiveram elementos dos grupos de trabalho T3 e CASIO+ da APM, elementos da direção e do Projeto MatemaTIC.

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

Uma atenção especial é necessária à consolidação da situação financeira da APM e ao movimento de inscrição de novos associados, recuperação de associados que deixaram de o ser e permanência dos já existentes, realidades que muito tinham sido abaladas pelos impactos da pandemia, sobretudo no que respeita ao número de associados, mas que em 2021 conseguimos recuperar.

Dinâmica Associativa

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

Durante 2021, também este apoio foi mantido quase exclusivamente a distância. Os GT Casio+ e T³ acabaram por poder desenvolver mais atividades com o apoio incondicional do CFAPM e da Direção.

Renata Carvalho participou, em representação da Direção, no Seminário T³ na Gafanha da Nazaré (9 de outubro).

Lurdes Figueiral participou, a distância, na abertura do AlgarMat (6 de setembro).

- **Acompanhamento dos Encontros Nacionais**

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

No encontro *A Matemática nos primeiros anos*, Lurdes Figueiral participou na abertura do encontro realizado via *Zoom* e coube a Renata Carvalho, enquanto diretora do CFAPM, estar presente na mesa do encerramento do encontro.

Estruturas e apoios institucionais

- **Sede e loja**

A Sede da APM manteve, presencialmente ou a distância no período de confinamento, 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*.

Não foi possível, durante este ano, a presença das habituais bancas nos encontros.

Relativamente às funcionárias da APM, Celeste Ferreira e Ana Pereira, manteve-se o sistema de ponto sempre que houve trabalho presencial.

Durante os meses de junho e julho, a Sede acolheu um estagiário do Curso Profissional de Técnico de Gestão e Programação de Sistemas Informáticos da Escola Secundária de Seomara da Costa Primo; este estágio foi orientado pelo nosso colaborador informático, eng.º Rui Mendonça.

Foram feitas obras nas casas de banho da Sede para manutenção e arranjos destes espaços.

- **Centro de Recursos**

Embora 2021 tenha sido já um ano de maior tempo efetivo de ensino presencial, comparativamente ao ano transato, ainda se revelou um ano atípico no que concerne às atividades desenvolvidas nas e pelas escolas. Neste sentido, o Centro de Recursos registou pouca afluência na requisição de exposições:

- Matemática e Natureza – 1 requisição
- M. C. Escher: Arte e Matemática – 1 requisição
- Sempre Houve Problemas – 1 requisição

O montante total resultante das requisições de exposições foi de 180,00€.

Existem atualmente três exposições preparadas para visita virtual: Matemática e Natureza, M. C. Escher: Arte e Matemática e “Dia Internacional da Matemática 2021, *Matemática para um mundo melhor* – Trabalhos de alunos”, elaborada com trabalhos de alunos de diversas escolas.

- **Suportes informáticos**

Em 2021, a 25 de janeiro, inauguraram-se a nova página da APM e a nova página da Revista Educação e Matemática que têm sido permanentemente atualizadas.

- **Comunicação interna e externa**

A comunicação direta com os sócios tem-se feito através de *newsletters* que tiveram uma assiduidade importante durante o ano 2021. Só a partir da Direção, foram enviadas 22 *newsletters*.

A página da APM foi também um veículo privilegiado de comunicação e a página no *Facebook* é atualizada frequentemente pela Lucília Teles e pelo João Terroso.

Outras representações e colaborações

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

Lucília Teles representou a Direção na organização e realização da Feira da Matemática, do MUHNAC (29 e 30 de outubro) e na Final do *Apps for Good* (29 de setembro); fez ainda parte do júri dos prémios Milage (outubro).

Fátima Freitas representou a Direção na Comissão Organizadora do encontro A Matemática nos Primeiros Anos (6 de novembro).

João Terroso apoia a relação entre a Direção e a Equipa da Revista *Educação e Matemática* e pertenceu ao júri dos prémios Milage (outubro).

Letícia Martins representa a Direção na Comissão Organizadora do *Matemáticas na Raia* e pertenceu ao júri dos prémios Milage (outubro).

Renata Carvalho representou a Direção na Comissão Organizadora do ProfMat e SIEM 2021, fez parte do júri da *Apps for good* que se realizou o Encontro regional Centro-sul (20 de junho) e do júri dos prémios Milage (outubro).

Margarida Rodrigues integra a Comissão Organizadora do ProfMat e SIEM 2022.

Sandra Nobre apoiou a realização do *Estudo em casa*, a partir de janeiro com as sessões televisivas dirigidas ao 7.º e ao 8. Anos.

Plano de Estabilidade financeira

A partir de 2018, na sequência de reformas estruturais e de funcionamento da Sede, com a contenção permanente de custos não prioritários e o grande investimento de atividades, foi possível ir consolidando o saldo positivo financeiro da associação e ainda recuperar o saldo negativo da tesouraria que, por via do acumular de dívidas, ameaçava qualquer exercício económico. Foi também já totalmente liquidado (setembro 2020) o empréstimo contraído com a CGD em 2018.

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. A importância da dinâmica do CFAPM nesta recuperação foi determinante em 2021, em que nos vimos privados de encontros e vendas presenciais, nomeadamente o ProfMat, que eram sempre fontes de ingresso consideráveis.

Assim, o balanço do ano de 2021 foi francamente positivo e confirmou o crescimento e a estabilidade financeira da APM.

IV. O Conselho Nacional

O Conselho Nacional reuniu, via zoom, a 5 de junho e a 4 de dezembro, para acompanhar a situação educativa e a da associação nestas circunstâncias especiais. Também o tema da eleição dos cinco

elementos da Direção foi reiteradamente trazido como preocupação da Presidente e dos demais elementos que deveriam terminar mandato em julho de 2020.

Na reunião de junho, a presidente apresentou uma síntese dos anos em que desempenhou este cargo (desde novembro de 2012). Na reunião de dezembro, foi aprovada uma posição do GT do Secundário sobre a renovação dos referentes curriculares para as disciplinas de Matemática do Ensino Secundário.

V. Os Núcleos Regionais

Também a COVID-19 continuou a afetar o funcionamento local dos Núcleos Regionais que, desde o início da pandemia passaram a dirigir o interesse dos associados locais para as atividades gerais da associação via plataformas digitais. Ainda assim, houve algumas dinamizações concretas, o Núcleo de Bragança esteve na organização do encontro *A Matemática nos Primeiros Anos*, e o Painel Plenário do encontro realizou-se diretamente a partir da ESE de Bragança. O Núcleo da Madeira realizou a Agenda de 2021/22. Um grupo de professores de Matemática do Núcleo de Castelo Branco, *O Clube do Quebra Caco*, que mantém uma página de resolução de problemas no FB, iniciou os trabalhos para uma segunda publicação *O Clube do Quebra Caco II – Do Facebook para o papel: A Matemática na promoção do Pensar*. O Núcleo da Covilhã apoiou a dinamização e organização do Festival de Matemática – cidade do Pi, realizado exclusivamente on-line (por razões que se prendem com a situação pandémica) no dia 15 de março de 2021. O Núcleo do Algarve realizou o AlgarMat em 6,7,8 e 9 de setembro e os Núcleos de Braga e Viana do Castelo organizam o MinhoMat que se iniciou a 22 de novembro e se prolongará por mais seis sessões até 7 de maio de 2022.

Elementos do Núcleo de Braga são as dinamizadoras portuguesas do projeto *Matemáticas na Raia*. Elementos do Núcleo de Évora constituem a Mesa da Assembleia Geral e do Núcleo do Porto, o Conselho Fiscal da APM para o triénio 2019 – 2022. De todos os outros núcleos, a Direção recebeu apoio e disponibilidade para futuras organizações em 2022: Setúbal, organização do ProfMat e SIEM; Castelo Branco, elaboração da Agenda para 2022/2023, tendo reunido para o efeito uma equipa de oito associados da região; Coimbra, organização do EMPA.

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 XXIV encontro *A Matemática nos primeiros anos* que continuou a realizar-se numa modalidade virtual, com alguma presença em Bragança cujo Núcleo esteve na organização do encontro.

Grupo de Trabalho do Ensino Secundário

O GT do Secundário, em 2021, como habitual em anos anteriores, elaborou o comentário e a resolução dos exames de Matemática A e B e MACS.

O Grupo reuniu regularmente, via zoom, refletindo acerca das questões relacionadas com as diferentes formações matemáticas de nível secundário e analisando e adaptando algumas propostas possíveis de aplicar em sala de aula.

O Luís Bernardino dinamizou uma sessão prática no AlgarMat utilizando duas das tarefas discutidas no grupo.

O grupo de trabalho elaborou um parecer, a ser enviado pela APM à DGE, com conhecimento ao Secretário de Estado Adjunto e ao IAVE, manifestando-se contra a obrigatoriedade de utilização da calculadora gráfica nos exames nacionais das disciplinas de Matemática A, Matemática B e MACS e

uma posição apresentada no Conselho Nacional de 4 de dezembro sobre a urgência da renovação dos referentes curriculares para as disciplinas de Matemática deste ciclo de ensino.

Teresa Moreira (representante do GT do Secundário)

Grupo de Trabalho de Geometria

No âmbito do trabalho deste grupo, foi disponibilizada na página da APM (Recursos) uma atualização da publicação (dinâmica) do livro de Eduardo Veloso, *Arte e Geometria no Renascimento*.

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), Henrique Guimarães, João Pedro Ponte e Lurdes Serrazina.

No seu Plano de atividades, o Grupo de Trabalho de Investigação (GTI) previu dar continuidade às tarefas que constituem o núcleo central da atividade do grupo, ao longo do ano de 2021, nomeadamente ao Seminário de Investigação em Educação Matemática, à revista Quadrante e à colaboração com a revista Educação e Matemática. Ainda, dar continuidade aos trabalhos no âmbito do Grupo de Estudos “O professor como investigador” que se encontra no seu 6.º ciclo de estudos, bem como ao projeto WIFItto. No entanto, o contexto de pandemia COVID19 vivenciado em 2021, limitou e/ou impossibilitou a realização de algumas das referidas tarefas, conforme se menciona na descrição, que se segue.

1. *O XXXI Seminário de Investigação em Educação Matemática (SIEM)* – previsto para julho de 2020, em Santarém, acabou por se realizar no dia 3 de julho de 2021, pela primeira vez *online*, devido à pandemia provocada pelo SARS-COV2. Conforme tem acontecido nos últimos anos, o XXXI SIEM foi realizado juntamente com o ProfMat, tendo partilhado parte do programa na manhã de 3 de julho, e por conseguinte, o tema principal, o *Currículo*. O XXXI SIEM contou com a inscrição de cerca de 123 professores e investigadores de diferentes nacionalidades, dos quais 108 com inscrição conjunta ProfMat-SIEM. Foram submetidos 18 comunicações e 5 cartazes. Depois de um cuidadoso processo de revisão, foram apresentadas no encontro 13 comunicações e 9 cartazes que também foram apresentados em cinco simpósios paralelos. Para o processo de revisão contámos com 43 revisores de um leque alargado que não apenas selecionados de entre os proponentes de comunicações ou cartazes. O programa do XXXI SIEM contou com três conferências plenárias, uma comum com o ProfMat, quatro conferências com discussão também comuns ao ProfMat, cinco simpósios de comunicações e cartazes, em paralelo, e o habitual espaço GTI. A comissão organizadora fez um balanço bastante positivo do evento.

2. *Edição da revista Quadrante* – No ano 2021, a direção da revista Quadrante, constituída por Hélia Oliveira (diretora), do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, Rosa Antónia Ferreira (Subdiretora), da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, e Hélia Jacinto (Subdiretora), do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, manteve a atividade científica da revista, com a publicação de dois números, como habitualmente, apesar da situação pandémica que a todos afetou. De salientar, a reformulação dos estatutos da Quadrante, por ação do Grupo de Trabalho em Investigação, uma vez que se encontravam desatualizados em diversos aspetos. Tal alteração abrangeu uma redefinição dos conselhos associados à revista, por forma a ficar em linha com o que é esperado atualmente dos corpos editoriais das revistas científicas, nomeadamente, quanto aos critérios exigidos pelos indexadores.

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 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, e no seu 6.º ciclo de investigação, com a temática “Flexibilidade Curricular e Aprendizagens Essenciais”, limitou-se à delimitação do projeto, já que a pandemia não permitiu o avanço para o terreno.

5. *Participação no quinto ciclo de estudos do projeto WIFItto* — What I Find Important in Mathematics (students and teachers), levou à publicação de mais dois artigos, um na Revista Educação e Matemática e outro nas atas da conferência Edulearn.

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.

1 de abril de 2022, 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 possível de documentos, tais como livros didáticos, exames, cadernos de alunos, planificações, instrumentos e materiais didáticos, legislação, propostas curriculares e arquivos pessoais de professores e de pessoas que tiveram influência na educação matemática.

Outras atividades no âmbito do GTHMEMat, foram:

- a dinamização, no 35.º ProfMat, da conferência com discussão *A folha informativa do ensino técnico - uma revista de educação e matemática*;
- o envio de três textos para publicação na Revista *Educação e Matemática*, de entre estes, o texto intitulado “Planos de aula dos professores estagiários de Matemática nos anos 30” já foi publicado;
- a dinamização no VI CIHEM, da mesa redonda *Pesquisa em história da educação matemática em Portugal: realizações e desafios*;
- a criação de uma página do Grupo no *Facebook*.

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

Endereço electrónico: GTHMEM@apm.pt.

Pela coordenação do GTHMEMat, Mária Almeida

Grupo de Trabalho T³

O Grupo de Trabalho T³, apesar das dificuldades decorrentes da pandemia e que se prolongaram por este ano letivo, continuou a desenvolver o seu trabalho cujo objetivo principal continua a ser colocar, cada vez mais, nas mãos dos alunos, a tecnologia do presente como instrumento de investigação e descoberta. Neste sentido foram desenvolvidas ações de formação de professores com vista à utilização da tecnologia TI-Nspire CX associada, em algumas situações, a outros equipamentos como sejam nomeadamente o TI-Innovator-Hub e o TI-Innovator ROVER. Foi também dado destaque à algoritmia e programação com a linguagem Python e ao trabalho com a placa Microbit BBC.

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

Houve em 2021 um esforço para dar resposta ao elevado número de pedidos de formação e dadas as condições que vivemos todas as ações foram em regime e-learning.

Realizaram-se 15 cursos de 25 horas, envolvendo 370 professores e 12 ACDs de 6 horas, envolvendo 362 professores.

Continuámos a desenvolver um trabalho conjunto com professores de Física e Química (que integram o grupo T³) o que permitiu realizar formações direcionadas para professores de Matemática e de Física e Química e o desenvolvimento de algumas atividades interdisciplinares. Das 27 ações realizadas 15 envolveram também professores de Físico-química.

Este ano foi possível realizar presencialmente, na Gafanha da Nazaré (9 e 10 de outubro), o Seminário habitual do grupo. Este Seminário foi um momento muito importante de troca de experiências, debate de ideias e apresentação de novos recursos e materiais.

Quanto ao trabalho a desenvolver em 2022, além da formação que já decorreu ou está em curso, o grupo tentará as formas mais adequadas de continuar o trabalho de formação e de construção e divulgação de novas propostas e materiais, sempre com o objetivo de, com os professores, contribuir para que os alunos tirem o melhor partido da tecnologia que hoje têm disponível. O próximo Seminário do grupo T3 está previsto para 7 e 8 de maio, em Mirandela.

Fevereiro de 2022, A coordenadora do Grupo de Trabalho Adelina Precatado

Grupo de trabalho CASIO +

O grupo é constituído por professores de Matemática.

O contrato de parceria entre a APM e a Casio, empresa que financia as atividades do grupo, está em vigor até ao final de 2021.

O grupo reuniu cinco vezes, à distância, via plataforma zoom. Tendo agendado encontro presencial para 5 de março de 2022, em Lisboa.

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

O grupo de trabalho programou neste ano só formação à distância. Realizou treze cursos de 25h, seis cursos de 20h, três ACD de 3h, envolvendo 363 professores de Matemática e Física e Química. Organizou e realizou os Dias Casio+, ACD com a duração de 5h, via Zoom, em outubro, com mais de 300 participantes (288 participantes pediram certificação).

O grupo está ainda a fazer formação de formadores, também a distância, com a duração de 50h.

Fevereiro de 2021, Isabel Leite

VII. As Publicações

Revista Educação e Matemática

No ano de 2021, a Redação da *Educação e Matemática* desenvolveu o seu trabalho habitual de publicação de quatro números por ano, correspondentes aos números 159 ao 162, sendo o último número temático.

No que respeita às colaborações, realçamos a continuidade dos nossos colaboradores responsáveis pela edição de secções permanentes da revista: a) José Paulo Viana, na habitual secção *O Problema deste número* (a mais prolongada colaboração com a EM); b) António Domingos, na secção *Tecnologias na Educação e Matemática*; c) Cristina Loureiro, na secção *Caderno de Apontamentos de Geometria* e d) o Grupo de Trabalho de Investigação da APM, responsável pela secção *Espaço GTI*, bem como a colaboração do Mário Baía na edição gráfica da revista.

O número temático de 2021, do 4.º trimestre, correspondente à revista 162, foi dedicado ao Pensamento Computacional e foi editado por João Torres e Miguel Figueiredo. O número temático inclui artigos mais teóricos de clarificação de conceitos relativamente ao Pensamento Computacional como capacidade matemática e a sua integração nos currículos no nosso e noutros

países. Aspectos como os algoritmos, a programação, a robótica e a inteligência artificial estão presentes na revista, bem como experiências de ensino e aprendizagem em todos os ciclos. Desta forma, consideramos que o número temático representa um contributo relevante e um instrumento que apoia o trabalho do professor no desenvolvimento da relação entre o Pensamento Computacional e a Matemática. Além do trabalho regular de preparação dos números, a equipa editorial continuou com a atualização do site da revista e a exploração do backoffice, que ainda apresenta erros, como por exemplo na submissão de artigos, e a equipa ainda tem dificuldades em explorar toda a sua potencialidade.

A Educação e Matemática manteve o contacto com o público em geral através da sua página de Facebook que tem sido gerida por Helena Gil Guerreiro e Filipa Machado.

No ProfMat de 2021 a equipa dinamizou uma sessão especial dedicada à importância dos contributos dos leitores da EM, na proposta de artigos ou ideias para a dinâmica da revista. A sessão foi dinamizada por Filipa Machado, Irene Segurado e Manuela Pires e teve dois momentos distintos. No primeiro, um olhar sobre os últimos 10 anos da Educação e Matemática, trouxe os números de artigos, diversidade de ciclos, temas e autores e também o valor das secções na revista e o papel dos colaboradores permanentes. O segundo, viveu de contributos de professores, com testemunhos na primeira pessoa de Ana Isabel Cunha, José Miguel Sousa, Irene Martins e Carlota Brasileiro, que mostraram o gosto por terem escrito artigos e com a sua veemência entusiasmaram outros a participar. Esta sessão especial teve, apesar de ter sido online como todo o encontro, uma grande presença de participantes e a equipa editorial publicou um artigo na revista 161 baseado no seu conteúdo.

Em março de 2021, procedeu-se a uma reflexão sobre a necessidade de mudança na Direção da Equipa, dado o longo período de tempo em que a Lina Brunheira foi diretora (9 anos) e a Helena Rocha subdiretora (8 anos). Helena Gil Guerreiro aceitou o cargo de Diretora e Manuela Pires o de Subdiretora, tendo entrado em funções em outubro.

11 de fevereiro de 2022, Helena Gil Guerreiro, Manuela Pires

Revista Quadrante

No decurso do ano de 2021, devido ao grande volume de artigos submetidos ao número temático da revista, com o tema *Modelação matemática no ensino e aprendizagem da matemática*, que teve como editores convidados Susana Carreira (Universidade do Algarve) e Werner Blum (Universidade de Kassel, Alemanha), houve necessidade de distribuí-lo por duas partes. Assim, em junho, foi publicada a primeira parte deste número temático, integrando 13 artigos e, em dezembro, a segunda, com 14 artigos. É de destacar, para além da diversidade de países representados neste número, a participação de diversos autores de grande destaque no campo da investigação em educação matemática, o que representa uma enorme mais-valia para a projeção da revista. No número de dezembro, foram ainda publicados dois artigos de fluxo contínuo.

Assinalam-se em 2022, os 30 anos de atividade da revista, pelo que o Conselho Editorial da Quadrante, considerou pertinente a publicação de um número especial, com um conjunto de artigos que reveem e discutem a investigação publicada na revista ao longo deste período, focando-se em temáticas específicas. A coordenação deste número ficou a cargo de João Pedro da Ponte, tendo sido convidados membros do Conselho Editorial da revista e outros colegas a ficarem responsáveis pela elaboração dos artigos, com publicação prevista para dezembro de 2022.

Os estatutos da Quadrante sofreram uma reformulação, por ação do Grupo de Trabalho em Investigação, uma vez que se encontravam desatualizados em diversos aspetos. Tal alteração abrangeu uma redefinição dos conselhos associados à revista, por forma a ficar em linha com o que é esperado atualmente dos corpos editoriais das revistas científicas, nomeadamente, quanto aos critérios exigidos pelos indexadores. Deste modo, a direção da revista junto com o seu Conselho

Editorial, deu início ao processo de reconfiguração da estrutura da gestão da revista e de composição e designação dos seus conselhos.

A direção da revista irá cessar as suas funções no primeiro trimestre de 2022, pelo que iniciou também o processo de transição para a tomada de posse de uma nova direção.

14 de fevereiro de 2022, a Diretora da *Quadrante*, Hélia Oliveira

Outras publicações

- **Agenda**

A Agenda de 2021/2022 foi elaborado pelo Núcleo Regional da Madeira que a apresentou no ProfMat e na newsletter de julho:

Nesta Agenda vamos poder encontrar um rico conjunto de desafios relacionados com conteúdos dos diferentes anos de escolaridade e acompanhados de várias curiosidades sobre o arquipélago da Madeira.

Sabe o que são joias? Conhece os cordofones madeirenses? As flores endémicas da Madeira? E o bordado Madeira?

Nesta agenda poderá conhecer estes e outros ex-libris madeirenses, e a matemática que os acompanha, nomeadamente, transformações geométricas, enigmas com números, modelação matemática.

Esperamos que seja do vosso agrado e fazemos um convite para que nos visitem.

O Núcleo Regional da APM na Madeira

- **Arte e Geometria no Renascimento**

Foi atualizada a publicação do Grupo de Trabalho da Geometria (inteiramente digital e aberta) da autoria de Eduardo Veloso, *Arte e Geometria no Renascimento* que pode ser consultada na página da APM no separador *Recursos*.

VIII. O Centro de Formação da APM

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

O ano de 2021 (que integra ações do plano de formação 2020/21 e 2021/22) continuou a ser um ano de grandes desafios, aos quais considero mais uma vez, termos conseguido dar resposta.

A formação realizada pelo CFAPM durante o ano de 2021, foi integralmente em regime *e-learning* e encontra-se registada no Anexo 1. Na Tabelas 1, apresento um resumo das modalidades de formação, número de ações/turmas realizadas e o número de professores que frequentaram a nossa oferta formativa em 2020 (já referido no relatório de 2020) e em 2021. Na Tabela 2 apresento as modalidades de formação, entidades com as quais colaborámos e o número de ações desenvolvidas em 2020 e 2021. No que se refere a 2021, as ações que constam das Tabelas 1 e 2 foram integralmente realizadas em 2021 ou realizaram-se maioritariamente em 2021.

Modalidade de formação	N.º de ações/turmas		N.º de professores que frequentaram	
	2020	2021	2020	2021
Ações de Curta Duração (entre 3 e 6h)	19	22	1156	1497
Cursos de formação (de 15h, 20h ou 25h)	49	68	891	1111
Oficinas de formação (entre 30h e 50h)	9	7	124	92
Totais	77	97	2171	2700

Tabela 1. Ofertas formativa do CFAPM em 2020 e 2021

Modalidade de formação	Entidade	N.º de ações	
		2020	2021
Ações de Curta Duração (entre 3 e 6h)	CEFOPNA (Portalegre)		1
Cursos de formação (de 15h, 20h ou 42h)	CFECO (Oeiras)		2
	CFAECO (Amadora)		1
	CFAE Centro-Oeste		1
	Total	16	5

Tabela 2. Formação realizada em protocolo com outros centros de formação em 2020 e 2021

As tabelas 1 e 2 evidenciam que a atividade do CFAPM no ano de 2021 superou a referente ao ano de 2020. Realizámos menos formação em protocolo, mas das 77 ações que envolveram 2171 professores em 2020, passámos para 97 ações e 2700 professores envolvidos (da educação pré-escolar ao ensino secundário de Matemática e Física e Química) em 2021, excluindo a formação realizada em protocolo. Toda esta formação foi lançada por iniciativa própria do CFAPM ou em colaboração com outras entidades. Este foi o melhor ano do CFAPM desde que esta Comissão Pedagógica se encontra em funções.

De salientar que foi, maioritariamente durante o ano de 2021 que o CFAPM organizou e concretizou 10 cursos de formação (um de formação de formadores e dez para professores do 1.º ciclo) no âmbito do Projeto-piloto MatemTIC, projeto este que envolveu uma parceria com a Direção-Geral da Educação entre outras entidades. Este projeto-piloto tinha como propósito criar condições para que professores do 1.º ciclo desenvolvessem competências profissionais nos domínios da Matemática e das TIC e ficassem habilitados a trabalhar as questões do pensamento computacional, em sala de aula, com alunos do 1.º ciclo.

Continuámos a realizar formação para professores do continente e ilhas, mas também para professores que se encontram em escolas portuguesas espalhadas pelo mundo (e.g., Bruxelas, Luanda, S. Tomé, Timor). Todo o trabalho desenvolvido só foi possível com a colaboração da bolsa de formadores do CFAPM, grupos de trabalho e núcleos da associação a quem o CFAPM agradece, pois sem esta colaboração não teria sido possível realizar toda a atividade referida.

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

Quando lançamos formação na página do Centro de Formação, as inscrições encerram muito rapidamente dado o elevado número de professores, sócios e não sócios, que procuram a nossa oferta formativa existindo, na maioria das formações, lista de inscritos a aguardar vaga. Por vezes encerramos inscrições sem que seja feita uma divulgação alargada da oferta formativa, o que revela que os professores consultam a página do CFAPM e se interessam pelas nossas iniciativas. Neste ano de 2021 toda a oferta formativa divulgada foi realizada.

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. Mas tendo em conta a situação pandémica e o confinamento, considerámos que seria importante lançar, por iniciativa própria mais oferta formativa, o que se revelou adequado tendo em conta os números apresentados nas tabelas 1 e 2. Esta resposta, só foi possível, dada a disponibilidade de diversos parceiros com os quais temos protocolo (Texas e CASIO) e da bolsa de formadores do CFAPM. Todos os anos divulgamos novas acreditações que tentam ir ao encontro da atualidade (e.g., formação sobre ambientes digitais, em avaliação em Matemática).

Todo o trabalho de proximidade (embora online) desenvolvido pelo CFAPM, permitiu recuperar 46 sócios, alguns destes não atualizavam quota há mais de 10 anos e angariámos 60 novos sócios, sendo que, destes, 17 são sócios estudantes. Considero que a atividade do CFAPM está a cumprir os objetivos inicialmente estabelecidos, do qual destaco o contributo para a manutenção da situação financeira da associação.

De salientar o trabalho desenvolvido pela Comissão Pedagógica do Centro de Formação, na análise crítica, ponderada e célere de propostas de ações de curta duração e na discussão e participação em propostas de formação a desenvolver pelo CFAPM. Para concluir, deixo um agradecimento especial a todos os que apoiaram o CFAPM na concretização dos seus objetivos, e que referi anteriormente, e à equipa interna da APM que apoiou a concretização de toda a parte administrativa, sem a qual este trabalho não teria sido possível.

28 de fevereiro de 2022, Renata Carvalho

IX. Os Encontros Nacionais

1. XXXV PROFMAT



O XXXVI ProfMat realizou-se *online*, pela primeira vez na história deste encontro, nos dias 2 e 3 de julho de 2021. Este encontro foi organizado pela Associação de Professores de Matemática e pela Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém. O cartaz do evento contempla parte da rosácea da Igreja de Nossa Senhora da Graça e foi realizado por Teresa Cavalheiro, docente do Departamento de Artes Visuais Performativas e Motricidade Humana da Escola Superior de Educação de Santarém. Toda a informação do encontro, disponível para todos, foi facultada na página da APM (<https://www.apm.pt/agenda/event/31>). Por ser um encontro *online* teve ainda como apoio as plataformas Moodle e Zoom, apenas acessível aos participantes.

Temáticas abordadas

O Encontro de 2021 foi organizado em torno de três grandes temáticas – o currículo de Matemática, a aula de Matemática, com incidência nas práticas de alunos e professores, as tecnologias no ensino da Matemática e as conexões matemáticas e interdisciplinaridade, propondo-se assim um programa abrangente e atual.

Comissão organizadora

Fizeram parte da comissão organizadora (*) e da comissão de programa (**) a seguinte equipa:

Alda Apolinário *	Célia Mestre **
Clara Martins *	Helena Gerardo *
Inês Rodrigues *	Luís Menezes **
Luís Piedade *	Lurdes Serrazina **
Nelson Mestrinho * **	Neusa Branco * **
Raquel Santos *	Renata Carvalho * **
Susana Colaço * **	

Programa do Encontro

Do programa do ProfMat 2021 constaram:

- 3 conferências plenárias, sendo uma coincidente com o SIEM
- 1 painel plenário
- 8 conferências com discussão
- 16 sessões práticas
- 35 comunicações agrupadas em 9 simpósios de comunicações
- 6 sessões especiais
- 3 exposições virtuais disponibilizadas no moodle APM

As sessões referidas anteriormente, envolveram cerca de 50 dinamizadores e moderadores convidados ou que se autopropuseram na fase de pedido de submissões de propostas de comunicações e sessões práticas.

Na sexta-feira, primeiro dia do encontro, realizaram-se duas conferências plenárias, que incidiram sobre questões do currículo e da avaliação, um painel plenário, que discutiu as tecnologias no presente e no futuro do ensino e aprendizagem da Matemática, a par de um conjunto alargado de conferências com discussão, simpósios de comunicação e sessões práticas. Na manhã de sábado deu-se continuidade aos simpósios e sessões práticas, a que se seguiram conferências com discussão e uma última conferência plenária, já em articulação com o programa do SIEM – Seminário de Investigação em Educação Matemática.

Este programa contemplou ainda um momento cultural - concerto com os "Três Bairros" - na noite de sexta-feira dia 2 de julho, difundido *online* em plataforma Zoom; o Problema do ProfMat 2021 e a disponibilização da Revista Educação e Matemática número 160.

Inscrições

Inscreveram-se no ProfMat 312 professores e destes, 108 inscreveram-se simultaneamente no ProfMat e SIEM. De entre os inscritos, 83 eram associados APM. A Tabela 1 mostra a distribuição dos participantes por grupo disciplinar. O grupo 110 corresponde a professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB); o grupo 230 a professores do 2.º CEB; o grupo 500 a professores de 3.º CEB e secundário; e na categoria “outros” incluem-se estudantes de formação inicial e docentes do Ensino Superior. Participaram no encontro professores do continente e ilhas, bem como do Brasil

Tabela 1. Participantes por grupo disciplinar

	G110	G230	G500	Outros
N.º de participantes	20	27	205	60

Como forma de cativar futuros professores para serem associados APM, a **inscrição de estudante no ProfMat ou ProfMat +SIEM** incluía quota de sócio estudante APM até 31 de dezembro de 2021.

Formação

O ProfMat 2021 foi certificado como duas ações de curta duração (ACD), uma de 6 horas na sexta-feira dia 2 de julho e outra de 4 horas no sábado dia 3 de julho (Artigo 3.º do Despacho n.º 5741/2015, de 29 de maio).

Obtiveram certificação 184 professores na ACD de 6h e 174 professores na ACD de 4h.

Avaliação do ProfMat2021 pelos participantes

Após o encontro, os participantes foram convidados a responder a um questionário de avaliação do ProfMat, ao qual 163 responderam. A escala usada neste questionário oscila entre o 1- Nada adequado passando por 2 – Pouco adequado; 3- Suficientemente adequado; 4- Muito adequado até a 5- MUITÍSSIMO adequado.

Relativamente à adequação das temáticas abordadas no encontro, os participantes consideraram-nas muito/muitíssimo adequadas (Figura 1).

Atualidade dos temas abordados

163 respostas

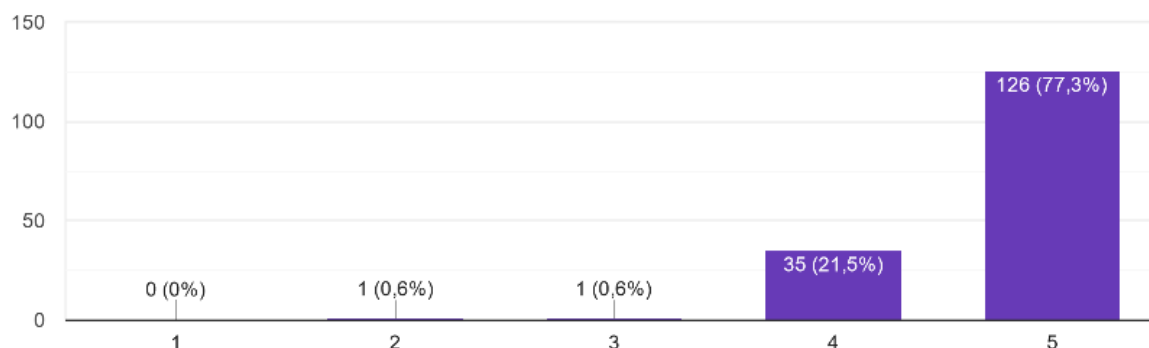


Figura 1. Atualidade dos temas abordados

Relativamente ao contributo para o aprofundamento de conhecimentos (Figura 2) e à aplicação/adequação à prática letiva destes conhecimentos (Figura 3), os participantes na sua maioria continuam a considerar que foram muito/muitíssimo adequadas, existindo no entanto 6,7% que considera que foram suficientemente adequadas.

Contributo para o aprofundamento dos conhecimentos

163 respostas

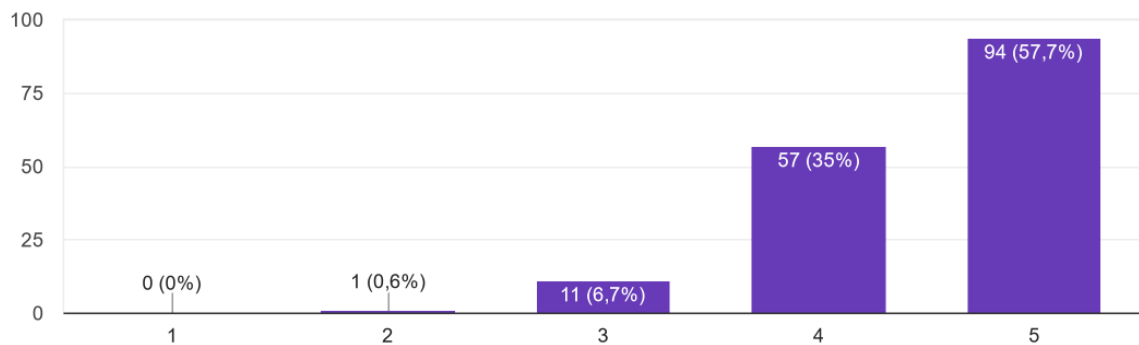


Figura 2. Contributo para o aprofundamento de conhecimentos

Aplicação/adequação à prática letiva

163 respostas

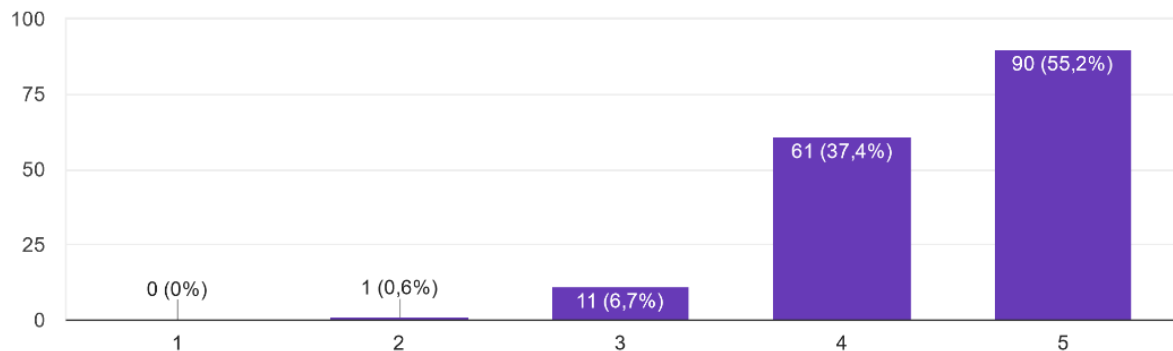


Figura 3. Aplicação/adequação à prática letiva

A clareza das comunicações foi igualmente avaliada de modo muito positivo pelos participantes (Figura 4), bem como a organização do encontro (Figura 5). De realçar que quase 90% dos participantes que responderam ao questionário avaliaram como muitíssimo adequada a organização deste ProfMat *online*.

Clareza da comunicação

163 respostas

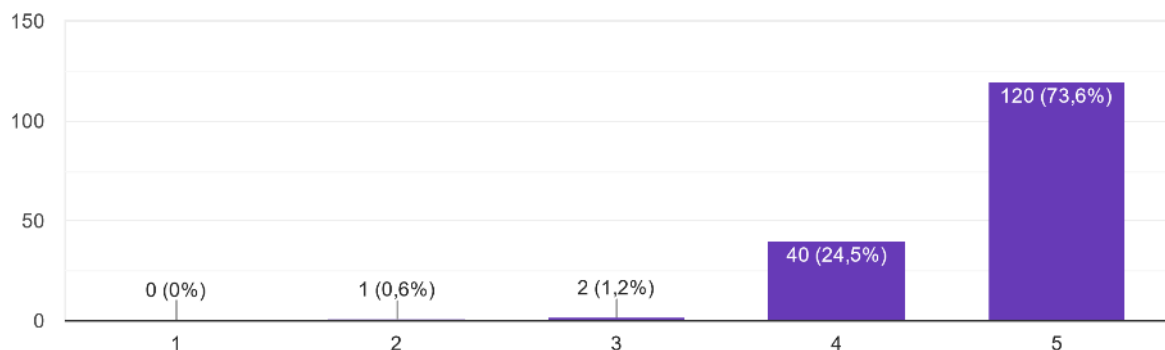


Figura 4. Clareza da comunicação

Organização do encontro

163 respostas

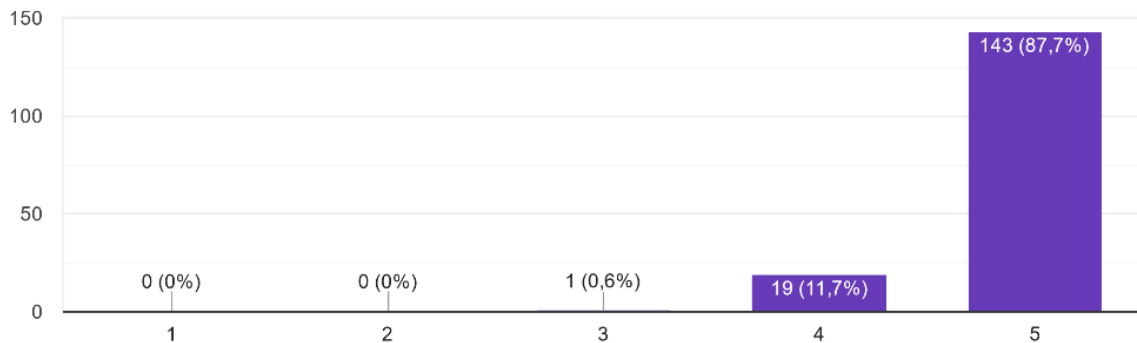


Figura 5. Organização do encontro

Como aspetos fortes do encontro, os participantes referiram a diversidade e qualidade do programa e das temáticas abordadas e sua atualidade; a organização do encontro e o facto deste se ter realizado *online* e os momentos de partilha que caracterizam o ProfMat e que neste, embora *online*, continuaram a ser considerados de qualidade e pertinentes.

Quanto a aspetos a melhorar, na sua maioria, os participantes indicam que não existe nada a referir, surgindo alguns apontamentos acerca da gestão do tempo e do número de horas em cada dia do encontro e de menos sessões paralelas, por exemplo.

Como sugestão para próximos encontros, os participantes referem a continuidade num formato *online* ou híbrido, embora valorizem o formato em modo presencial, a discussão de temas atuais e importantes para o ensino e aprendizagem da matemática, a necessidade de repensar a realização de simpósios e sessões práticas em paralelo bem como de sessões do ProfMat e SIEM em simultâneo, ou simplesmente como um dos participantes referiu “*Apenas manter esta qualidade*”.

Apoios

O facto do ProfMat ter sido realizado *online*, minimizou a necessidade de apoios de outras entidades. Neste encontro, contámos apenas com apoio da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém, Câmara Municipal de Santarém, Agrupamento de Escolas Sá Da Bandeira, Texas Instruments e CASIO Portugal.

Balanço Financeiro

A realização do ProfMat *online* reduziu as despesas que habitualmente são alocadas a este tipo de encontro. O balanço financeiro é apresentado na Tabela 2, sendo notório o saldo positivo decorrente essencialmente das inscrições no ProfMat e SIEM.

Tabela 2. Balanço financeiro

Despesas	
Alojamentos	126,00
Deslocações	169,33
TOTAL	295,33
Receitas	
Inscrições (Profmat e SIEM)	9 140,00
TOTAL	9 140,00
SALDO	8 844,67

Considerações e recomendações finais

A realização do ProfMat 2021 representou um verdadeiro desafio para a comissão organizadora. Em 35 anos de ProfMat, este 36.º encontro iria ser o primeiro num formato *online* e completamente diferente dos anteriores, mas do nosso ponto de vista não poderia deixar de ser realizado em 2021 uma vez que a edição de 2020 não foi concretizada dada a situação pandémica vivida em Portugal. Da experiência que existia de encontros presenciais para o formato *online*, foi necessário fazer opções como a redução do número de dias de encontro e número de sessões a disponibilizar, passar de uma acreditação para uma certificação em termos de formação contínua de professores e, gerir uma grande diversidade de recursos para o *online* e para o presencial, pois a sessão de abertura e o momento cultural foram realizados presencialmente com transmissão *online*. Foi uma organização complexa, mas que valeu a pena pois tudo correu da melhor forma, tendo a organização e conteúdos do encontro sido amplamente elogiados pelos participantes.

Da avaliação do encontro emergem algumas considerações que devem ser alvo de reflexão por parte de futuras comissões organizadoras deste encontro, nomeadamente:

- A possibilidade de um encontro híbrido que contemple uma parte a distância e outra presencial. Este formato permitirá a participação de professores estrangeiros e a redução de custos de participação (alojamento, transporte, alimentação);
- A não realização em paralelo de simpósios de comunicações e de sessões práticas. Poderá ser verificada em eventos futuros essa possibilidade. Contudo, tanto no formato *online* como no presencial será complexo existir um espaço onde se realizem apenas simpósios e outro, não coincidente, onde se realizem apenas sessões práticas, uma vez que para o número de participantes do evento é exigente ter uma oferta de sessões práticas que possam acolher o total dos participantes, mantendo um número reduzido em cada sessão e que possa garantir a natureza prática que as sessões têm subjacente.
- Neste encontro, talvez por ser *online*, o número de participantes que se inscreveram simultaneamente no ProfMat e SIEM foi maior que em anos anteriores, surgindo a sugestão para não se realizarem iniciativas diferentes de ambos os encontros em simultâneo. Contudo, por ter sido *online* e ambos os eventos terem uma duração mais reduzida, não foi possível manter todas as iniciativas em comum durante a manhã de sábados, mas apenas em parte das sessões.

Retomando o convite à participação no ProfMat 2021, “na esperança de que a distância, desta vez, nos consiga aproximar”, foi possível verificar, mesmo num formato *online*, uma proximidade no

ambiente de aprendizagem, de partilha e de discussão entre professores de Matemática que muito caracteriza o ProfMat. Ficaram a faltar os também importantes momentos de convívio mais informais, que esperamos que se retomem em breve.

A Comissão Organizadora do ProfMat2021

2. XXX SIEM, Seminário de Investigação em Educação Matemática



O XXXI SIEM – Seminário de Investigação em Educação Matemática, organizado pelo Grupo de Trabalho de Investigação (GTI) da APM e pela Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém (ESES), decorreu no dia 3 de julho de 2021, pela primeira vez *online*, devido à pandemia provocada pelo SARS-COV2. A informação relativa ao SIEM foi disponibilizada na página da APM (<https://www.apm.pt/agenda/event/31>). Por ser um encontro *online*, teve como suporte à sua realização as plataformas Moodle e Zoom. Os links de acesso às sessões foram disponibilizados apenas aos participantes do evento através do Moodle, onde todos os participantes foram registados. A Comissão Organizadora faz um balanço bastante positivo do encontro, tendo em conta o que observou e os comentários dos participantes durante e após o seminário. Neste relatório faz-se um resumo das atividades desenvolvidas na realização do XXXI SIEM, bem como das opções tomadas, e apresenta-se uma reflexão da Comissão Organizadora sobre os aspetos mais positivos e os menos conseguidos, como contributo para futuros encontros.

Inscrições e participantes

Conforme tem acontecido nos últimos anos, o XXXI SIEM foi realizado juntamente com o ProfMat, tendo partilhado parte do programa na manhã de 3 de julho, e por conseguinte, o tema principal, o *Currículo*. O XXXI SIEM contou com a inscrição de cerca de 123 professores e investigadores de diferentes nacionalidades, dos quais 108 com inscrição conjunta ProfMat-SIEM. Foram submetidos 18 comunicações e 5 cartazes. Depois de um cuidadoso processo de revisão, foram apresentadas no encontro 13 comunicações e 9 cartazes que também foram apresentados em cinco simpósios paralelos. Para o processo de revisão contámos com 43 revisores de um leque alargado que não apenas selecionados de entre os proponentes de comunicações ou cartazes.

Notas sobre o programa científico

O balanço do programa científico é positivo. O programa do XXXI SIEM contou com três conferências plenárias, uma comum com o ProfMat, quatro conferências com discussão também comuns ao ProfMat, cinco simpósios de comunicações e cartazes, em paralelo, e o habitual espaço GTI.

De salientar, que os simpósios foram organizados de acordo com as submissões aceites e não por temas estabelecidos à partida. Desta forma foi necessário que todo o processo de revisão fosse

coordenado pela equipa que constituiu a Comissão Organizadora.

Após esse processo, as comunicações ficaram organizadas por cinco simpósios integrando comunicações e cartazes. Por ter decorrido *online* e apenas com duração de um dia, os simpósios do SIEM decorreram num único momento, em paralelo, no início da tarde do dia 3 de julho, para evitar a sua sobreposição com o programa do ProfMat. Contudo, não foi possível que todo o programa da manhã de 3 de julho fosse comum ao ProfMat, pela reduzida duração de ambos os eventos neste formato a distância.

No dia do encontro, depois da Sessão de Abertura, decorreu uma primeira conferência plenária, a cargo de Berinderjeet Kaur, Instituto Nacional de Educação, Singapura, subordinada ao tema *O currículo de matemática escolar pretendido e promulgado em Singapura*. Seguiu-se o Espaço GTI e um intervalo. Decorreram dois momentos comuns ao ProfMat, as conferências com discussão e de seguida a conferência plenária, proferida por Ana Paula Canavarro do Departamento de Pedagogia e Educação, Escola de Ciências Sociais, Universidade de Évora, Paulo Correia, da Agrupamento de Escolas de Alcácer do Sal e Pedro Marques, da Universidade de Évora, sob a temática *Afinal como estamos no programa de Matemática no Ensino Básico?*. A tarde teve início com os cinco simpósios de comunicações e cartazes em paralelo, seguido de intervalo e a última conferência plenária proferida por Paola Sztajn de North Carolina State University, EUA, intitulada *20 Anos Depois: O que aprendemos sobre o Triângulo Instrucional?*

Considerações para futuras organizações

Atendendo a que este encontro se realizou pela primeira vez *online*, e que se perspetiva que volte à modalidade presencial, há ocorrências inerentes à organização de um evento neste contexto, diferentes da modalidade presencial, pelo que nos focaremos apenas nas situações comuns às diferentes modalidades. Assim, sugere-se (1) uma melhor divulgação do SIEM, bem como antecipação das datas para submissão de propostas. Ainda que a inscrição no SIEM acompanhe as datas fixadas para o ProfMat, o prazo para as submissões nos dois eventos deve ser diferente, de modo a que se possa fazer uma nova chamada para o SIEM e também rever atempadamente as propostas que, entretanto, vão chegando; (2) uma cuidada atenção aos prazos de apresentação de propostas e respetivas revisões de modo a não serem muito próximos da data do evento; (3) continuar a atender ao número de comunicações distribuídas por simpósio e à duração do mesmo, nomeadamente de modo a que cada uma disponha de 30 minutos (apresentação + discussão), dando liberdade ao moderador para organizar as sessões. Salienta-se a importância do papel desempenhado pelos moderadores convidados na condução dos trabalhos em cada simpósio. Também a inclusão dos cartazes nos simpósios de comunicação permite alargar e enriquecer a partilha e a discussão geral; (4) que a escolha dos revisores continue a ser criteriosa, de forma a assegurar a qualidade das revisões feitas. Neste XXXI SIEM a qualidade das revisões continuou a ser notória, pelo que se agradece a todos os colegas que desempenharam esse papel.

A Comissão Organizadora,
Ana Isabel Silvestre, Hélia Jacinto, Hélia Pinto, Lurdes Serrazina, Neusa Branco, Susana Colaço

3. XX Encontro Nacional — A Matemática nos Primeiros Anos

O 24.º Encontro Nacional de Professores – “A Matemática nos primeiros anos - Pré, 1.º e 2.º Ciclos” realizou-se no dia 6 de novembro de 2021, online, com o apoio das plataformas Moodle e Zoom. A organização do encontro contou com a colaboração dos grupos de trabalho do 1.º e

2.º Ciclos da APM, da Direção da APM e do seu Centro de Formação e da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança.

O programa do encontro integrou um painel plenário de âmbito geral, três conferências temáticas (uma para Pré-escolar e 1.º CEB e duas para 1.º CEB e 2.º CEB), quatro simpósios de comunicações com discussão, com cerca de três comunicações cada e doze sessões práticas envolvendo vários temas e capacidades matemáticas. Este encontro apostou também na divulgação de práticas que fomentam o uso de tecnologias digitais no ensino da Matemática, dada a situação de pandemia que ainda se vive no país, mas também para incentivar a discussão em torno do papel da tecnologia no ensino e na aprendizagem da matemática num futuro próximo. Por esta razão, o painel plenário promoveu a discussão em torno das “Práticas letivas em tempos de pandemia: Que balanço(s)? Que desafio(s)?”

O Encontro foi certificado pela Comissão Pedagógica do Centro de Formação APM como Ação de Curta Duração (ACD) de 6 horas para educadores, professores de 1.º ciclo e professores de Matemática de 2.º Ciclo (Artigo 3.º do Despacho n.º 5741/2015, de 29 de maio).

Participaram no encontro 160 educadores, professores de vários níveis e estudantes da formação inicial. Na tabela 1 apresenta-se a distribuição dos inscritos por nível de ensino de pertença dos docentes ou futuros docentes, sendo estes em número de 22. O número de participantes foi ligeiramente inferior ao do ano de 2020. Dos participantes no encontro, 88 obtiveram certificação de ACD.

Tabela 1. Número de participantes por nível de ensino

	Pré-escolar	1.º Ciclo	2.º Ciclo	Outros
N.º de inscritos	20	55	50	35

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

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

P’la comissão organizadora:

Cristina Loureiro, Margarida Abreu, Manuel Vara Pires e Renata Carvalho

X. Protocolos, parcerias e projetos

• AGAPEMA – Matemáticas na Raia

O concurso Matemáticas na Raia de 2021, 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 15 de abril de 2020. Após a realização da prova da fase regional, foram dadas como vencedoras as turmas: Colexio Abrente, de Sanxenxo, Pontevedra, e 9.º B da Escola Básica de Arões Santa Cristina, distrito de Braga.

Devido à pandemia de COVID-19, a prova deste ano teve a possibilidade de ser realizada em formato online ou presencial, de acordo com a preferência de cada professor e escola, seguindo as devidas normas de segurança. O número de turmas inscritas sofreu uma grande quebra relativamente a anos anteriores, mas ainda assim foi superior ao número mais baixo de turmas inscritas desde o início do concurso, em 2015. Apenas três turmas, de duas escolas diferentes, decidiram realizar a prova em formato online, através da plataforma *zoom*, e as restantes seis, de quatro escolas, realizaram em formato presencial.

Os alunos da turma vencedora portuguesa que participaram nesta prova receberam uma pequena lembrança por parte da APM, em substituição do prémio habitual de um fim de semana lúdico com os vencedores da Galiza. Receberam dois livros das Edições APM: “Xavier e o pensamento algébrico”, “Xavier e o clube dos investigadores matemáticos” ou “Xavier e a magia matemática”. Já a professora responsável recebeu um exemplar do livro “Princípios para a Ação”, editado pela APM.

Pela organização, Helena Martinho e Letícia Martins

- ***Apps for good***

A APM associou-se ao projeto *Apps for good* que tem, em 2018/2019, a sua 5.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 dia 20 de junho de 2021, Renata Carvalho fez parte do júri da *Apps for good* que se realizou o Encontro regional Centro-sul e no dia 29 de setembro, Lucília Teles representou a APM na Final da competição, que decorreu em regime presencial na Fundação Calouste Gulbenkian.

- **Fundação Altice e Khan Academy**

Em 2021, a Fundação Altice manteve o contrato de prestação de serviços da APM na revisão científico-pedagógica, por ciclos de escolaridade, de conteúdo (exercícios e artigo) da plataforma *Khan Academy*; os revisores (elementos da direção e associados da APM), prestaram o serviço *pro bono*. Esta colaboração vai continuar no ano de 2022.

- **MUHNAC, Ludus, SPM, SPE, APIO, MPT – Feira da Matemática, CNJM**

VIII Feira da Matemática

Numa parceria com o Museu Nacional de História Natural e da Ciência da Universidade Lisboa (MUHNAC-ULisboa), a Sociedade Portuguesa de Matemática (SPM), a Sociedade Portuguesa de Estatística (SPE), a Associação Portuguesa de Investigação Operacional (APIO), a Associação LUDUS e o Projeto Matemática do Planeta Terra (MPT), a APM participou na VIII Feira da Matemática, que ocorreu nos dias 29 e 30 de outubro de 2021 e que este ano se realizou em regime misto: online e presencial. Tal como habitualmente, o primeiro dia foi dedicado às escolas, e foi realizado exclusivamente a distância, e o segundo dia, com atividades abertas ao público em geral, já se realizou presencialmente, embora com limitações de número de presenças nos diversos espaços. Tal como em 2020, também este ano, a nossa participação foi organizada a partir da página da associação. Continuámos a disponibilizar as exposições virtuais: “*Matemática e Natureza*” e “*Escher: Arte e Matemática*” e demos a conhecer também a exposição “Dia Internacional da Matemática 2021, *Matemática para um mundo melhor* –

Trabalhos de alunos”, elaborada com trabalhos de alunos de diversas escolas que participaram no Concurso promovido por MPT, Ludus, SPM e APM e que a APM coordenou.

Também na página foram divulgadas outras três iniciativas, uma sessão prática e duas palestras. A sessão prática destinou-se a alunos de 3.º ou 4.º anos do Ensino Básico e foi dinamizada pelo ATRACTOR e intitulou-se “AtrMini: aprendendo Matemática enquanto joga”. As palestras, uma destinava-se a alunos de 3.º Ciclo do Ensino Básico e a outra a alunos do Ensino Secundário. A primeira foi da responsabilidade do professor António Machiavelo da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto e intitulou-se “ π : um número envolto em mistério”, e a segunda era da responsabilidade do professor Pedro Freitas da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. Infelizmente, esta última não se concretizou devido a um imprevisto de última hora.

Na sessão prática participaram duas turmas de uma escola, num total de 30 alunos e na palestra do professor António Machiavelo estiveram presentes 271 alunos de 5 escolas. Estas sessões realizaram-se no dia 29 de outubro de 2021.

No segundo dia da Feira estivemos presentes no MUHNAC-ULisboa com a banca da APM.

Lucília Teles

XI. Pertenças e filiações institucionais

Federación Iberoamericana de Sociedades de Educación Matemática (FISEM)

Henrique Manuel Guimarães representa a APM junto da FISEM.

Somos membros convidados do Conselho Consultivo da revista UNIÓN, Revista Iberoamericana de Educación Matemática, publicação oficial da FISEM.

Recorda-se aqui que em 2020 se fizeram várias gestões para reorganizar as datas de todos os encontros internacionais, já que muitos congressos programados para 2020 foram adiados para 2021, situação que faz coincidir o ICME com o IX CIBEM (organizado pela SBEM), programado para 8 a 12 de julho em São Paulo. Para evitar estas situações, o Secretário Geral da FISEM, Agustín Carrillo, e o presidente, Gustavo Bermúdez, reuniram com o Secretário Geral do ICMI, Abraham Arcavi para estudar a possibilidade que o CIBEM se pudesse converter num congresso associado ao ICMI. Foram efetuados os trâmites relativos a esta petição e a 8 de outubro a FISEM recebeu a confirmação que esta solicitação tinha sido aceite. A partir de 1 de janeiro de 2021, o CIBEM passará a ser um congresso associado ao ICMI. Entretanto o IX CIBEM está agendado para 5 a 9 de dezembro de 2022.

Instituto de Avaliação Educativa, IP (IAVE)

Em 2021, Teresa Moreira participou nas reuniões realizadas pelo Conselho Científico do IAVE como representante da APM, que contaram sempre que necessário com a presença do Conselho Diretivo. Nestas reuniões, entre outros assuntos, foi feito o balanço dos Exames Nacionais, a análise dos procedimentos de auditoria e da adenda às Informações-prova de junho.

À semelhança do ano passado, como consequência da pandemia COVID-19, foram tomadas decisões políticas excecionais ao nível da avaliação externa. Consequentemente apenas foram realizadas auditorias aos Exames Nacionais de Matemática A, Matemática B e Matemática Aplicada às Ciências Sociais. A Associação pode, mais uma vez, contar com a colaboração e o profissionalismo de associados que se disponibilizaram para a realização das auditorias.

Teresa Moreira, enquanto representante da APM, procedeu ao preenchimento do questionário QUAR (Quadro de Avaliação e Responsabilização) e fez chegar ao Conselho Diretivo do IAVE as

questões prementes relacionadas com a avaliação externa, nomeadamente a necessidade da divulgação atempada das Informações Prova.

16 de fevereiro de 2022, Teresa Moreira

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, mandato prorrogado até julho de 2021.

Desde 2017, aquando da reformulação da organização interna do CNE levada a cabo pela nova Presidente Maria Emília Brederode Santos, Lurdes Figueiral integra as seguintes comissões especializadas: 1.ª Comissão – Necessidades e desafios educativos das crianças (0-15 anos), 4.ª Comissão – Atores e recursos da educação.

Em 2021, até ao fim do mandato de Lurdes Figueiral, realizaram-se reuniões plenárias a 1 de março e a 9 de junho, especialmente dedicadas à aprovação de vários pareceres e recomendações. Lurdes Figueiral foi uma das relatoras da Recomendação *A Escola no pós-pandemia: desafios e estratégias* (aprovada na reunião de 9 de junho) e da Reflexão *A Escola no regresso às aulas presenciais e no pós-pandemia: Desafios, Dificuldades, Estratégias*.

Lurdes Figueiral

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. A partir de abril, Lurdes Figueiral integra o Conselho Fiscal da Associação Atrator.

EMeLP, MPT, ICMI.PT

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

Os trabalhos destas comissões foram inexistentes em 2021.

Conclusão

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

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.

No final de 2018, não pudemos deixar de sentir uma grande gratificação por testemunharmos essa vitalidade associativa traduzida em tantas ações e realizações, o que nos devolveu uma enorme responsabilidade pela continuidade e crescimento de todas as iniciativas.

No final de 2019 sentimos que o caminho trilhado se consolidava. Continuamos a assumir a responsabilidade e a gratidão por tanto trabalho feito e partilhado.

Em 2020 fomos surpreendidos com a COVID-19, o confinamento, a suspensão de muitas atividades. Um revés e um novo desafio que enfrentámos como fomos sendo capazes. O CFAPM imediatamente começou a dar resposta com o apoio dos formadores e dos Grupos de trabalho T³ e Casio+. Também a Mesa da AG se mobilizou para encontrar alternativas de participação.

Em 2021 pudemos constatar o reforço do empenho e do trabalho dos associados e dos grupos associativos. Não podemos deixar de referir de uma forma especial o CFAPM, as revistas *Educação e Matemática* e *Quadrante*, as comissões responsáveis pela realização dos encontros e tantas outras iniciativas.

Estamos perante um futuro incerto, mas promissor.

A APM tem que enfrentar novos tempos em que estamos no momento de substituir as pessoas que têm desempenhado cargos e tarefas para as quais lhes foi concedida maior disponibilidade ao longo destes últimos anos. Chegamos a um importante momento de mudança, necessária, saudável em todos os coletivos e justa para cada pessoa. Em 2021, a Lígia Carvalho e a Sandra Nobre foram substituídas nos seus cargos pela Filipa Machado e pelo Ricardo Vicente. Às primeiras agradecemos os 4 anos de dedicação à APM enquanto vogais da Direção. Aos segundos agradecer a disponibilidade de assumir agora esse serviço.

Em 2022 serão substituídos cinco elementos da Direção, a Mesa da Assembleia Geral e o Conselho Fiscal.

A atual Direção da APM deseja, hoje mais do que nunca e como sempre desejou, que a APM possa ser esse **lugar de referência e pertença** para cada associado. Que, nestes tempos — sempre novos, ainda estranhos — continue a dar voz e a acolher, a incentivar a fazer melhor e a apoiar os associados e as diversas realidades associativas

A Direção da APM
Lurdes Figueiral, Renata Carvalho, Lucília Teles, Fátima Freitas, Filipa Machado,
João Carlos Terroso, Letícia Martins, Margarida Rodrigues, Ricardo Vicente
Março de 2022

Associação de Professores de Matemática  APM