

RELATÓRIO DE ATIVIDADES

2020

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
MAIO 2021

Apresentação	3
I. A APM em números	3
II. A Assembleia Geral e o Conselho Fiscal	6
III. A Direção	7
Constituição	7
Um problema chamado COVID-19	7
Objetivos e Linhas de ação prioritárias para 2020	8
Objetivos	8
Linhas de ação	8
Linha 1. Intervir nas políticas educativas	9
Linha 2. Contributo ao trabalho dos professores	10
Linha 3. Vida e dinâmica associativa	12
IV. O Conselho Nacional	14
V. Os Núcleos Regionais	14
VI. Os Grupos de Trabalho	15
GT do 1º ciclo e GT do 2º ciclo	15
GT do Ensino Secundário	15
GT de Geometria	15
GT de Investigação	15
GT sobre História e Memórias do Ensino da Matemática	16
GT T ³	16
GT Casio ⁺	17
VII. As Publicações	17
Revista Educação e Matemática	17
Revista Quadrante	18
Outras Publicações	19
VIII. O Centro de Formação da APM	19
IX. Os Encontros Nacionais	22
1. O ProfMat	22
2. O SIEM	22
3. A Matemática nos Primeiros Anos	22
X. Protocolos, parcerias e projetos	23
XI. Pertenças e filiações institucionais	25
Conclusão	27

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 2020.

O ano 2020 fica 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 tem permitido a nossa capacidade de resiliência.

Também a APM sofreu fortemente este golpe que, no princípio, nos paralisou, mas que depois nos obrigou a reinventar-nos.

O número de associados voltou a sofrer uma descida significativa. Pela experiência de outros anos, sabemos que muitos pagavam a quota no ProfMat e faltou-nos esse espaço, bem como outros espaços de encontros.

Tudo passou a fazer-se no espaço virtual. Pela proximidade dos acontecimentos, cancelaram-se quatro encontros de iniciativa própria ou partilhada: o ProfMat e o SIEM, o V Encontro APM-IE e o III Encontro de Interdisciplinaridade (do qual a APM é uma das associações constituintes). Também foi cancelada a final do Campeonato Nacional de Jogos Matemáticos. O encontro *A Matemática nos Primeiros Anos* foi totalmente realizado em plataforma digital e foi a primeira experiência que fizemos neste formato.

O trabalho da Sede e o da Direção passaram a fazer-se quase exclusivamente de modo remoto.

No entanto, houve uma grande aposta, e uma boa resposta, na formação e na comunicação com os associados.

Também financeiramente, conseguimos ultrapassar as primeiras dificuldades e terminar o ano com saldo positivo.

I. A APM em números

Estes são os números relativos a 2020 e, para efeitos comparativos, os de anos anteriores:

- **O número total de associados e por modalidade e a variação de número de associados**
O número de associados que pagam quotas, que sofreu uma grande quebra em 2015, tem estabilizado, desde esse ano, em valores que se situam entre os 1250 e 1350, embora sempre numa tendência decrescente, só contrariada, com valores ainda não estabilizados a partir de 2018. Na tendência decrescente tem especial peso a desistência de associados que passam, entretanto, à condição de aposentados (como foi o caso do sucedido em 2015, ano em que se verificou um grande número de aposentações de professores), bem como associados efémeros que se associaram num determinado ano para usufruir de benefícios em encontros ou ações de formação, mas não persistiram nessa condição. Apesar disso, é de salientar o efeito dos encontros e ações de formação na recuperação de associados e na obtenção de novos sócios. Em 2020, 149 associados atualizaram a sua condição de associado perdida (alguns desde 1996) e fizeram-se 32 novos sócios, sendo que estes casos se deram 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



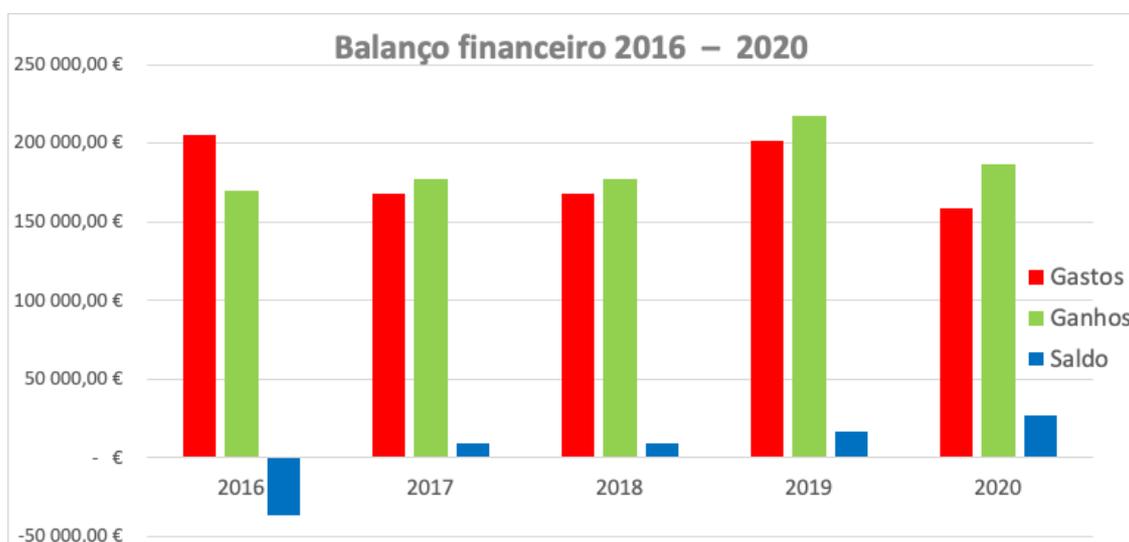
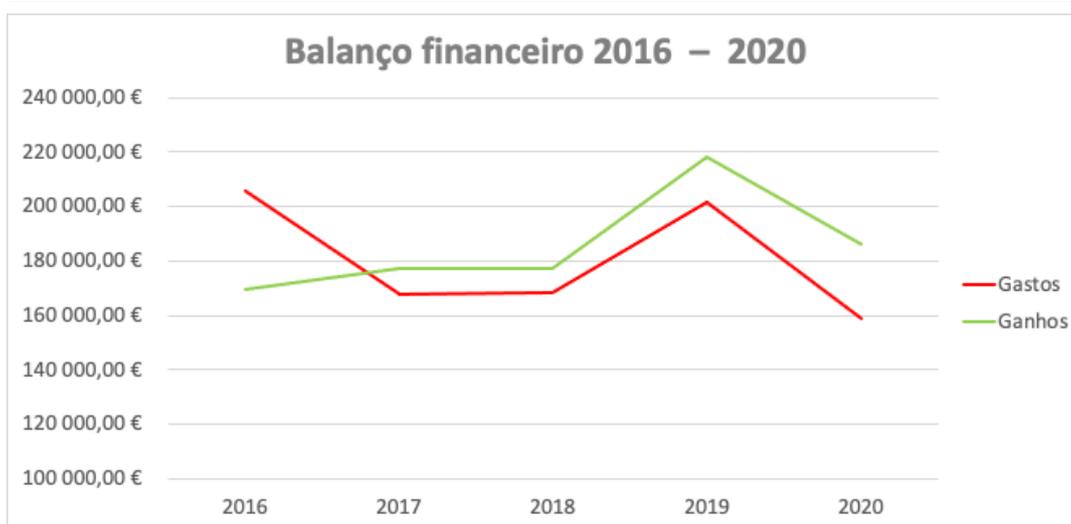
- Com que dinheiro temos vivido?

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

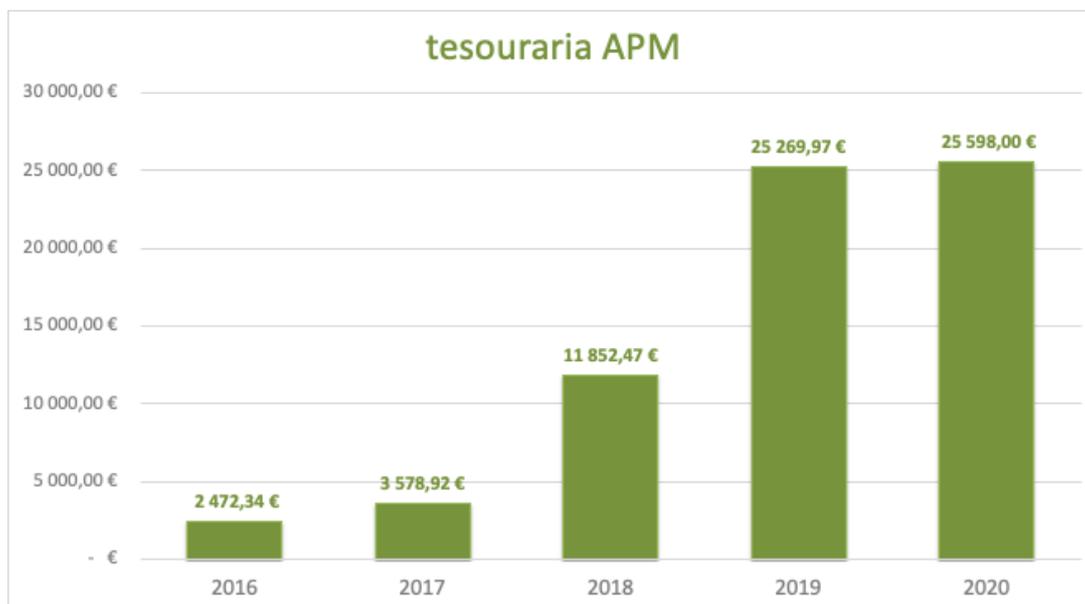
Este ano, apesar de todas as dificuldades, conseguimos continuar a aumentar o balanço financeiro positivo entre Gastos e Ganhos, e chegámos ao fim do ano também com um ligeiro balanço positivo de tesouraria, mantendo-nos também sem dívidas.

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

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



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, sendo que só em final de 2018, desse saldo não havia dívidas a pagar no ano seguinte, por virtude do empréstimo bancário então pedido. Nunca mais, desde então, voltámos a ter dívidas acumuladas e em 2020 terminámos de pagar esse empréstimo.



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 2020 foi realizada a Assembleia Geral ordinária a 20 de junho, para aprovação do relatório de contas relativo a 2018 e orçamento de 2019 e apresentação do Plano de Atividades para 2019. Nesta AG também se levantou a questão do adiamento das eleições para cinco elementos da Direção.

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 2020 e Orçamento para 2021, o CF apresenta na Assembleia Geral o seu parecer e recomendações.

Por questões de instabilidade financeira provocada pela COVID-19, a Presidente da Direção reuniu com o Conselho Fiscal a 20 de setembro para ouvir este órgão sobre uma possível candidatura a uma linha de apoio, “Linha de Apoio ao Setor Social COVID19”. Este apoio não chegou a ser concretizado.

III. A Direção

A Direção saída das eleições de 2019 apresentou nesse ano as principais linhas de ação para o ano 2019/2020.

1. Constituição

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

- Lurdes Figueiral, presidente (abril, 2017 – julho, 2020)
- Renata Carvalho, vice-presidente (abril, 2017 – julho, 2020)
- Lucília Teles, vice-presidente (julho, 2019 – julho, 2020)
(em substituição de Teresa Moreira até ao final de mandato)
- 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)
- Margarida Rodrigues, vogal (julho 2019 — julho, 2022)
- Sandra Nobre, vogal (abril, 2017 — julho, 2020)

Margarida Rodrigues assumiu o cargo de tesoureira da Associação.

Para o ano letivo de 2020/2021 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. Um problema chamado COVID-19

Com o surgimento do SarsCov-2, e o confinamento geral que levou ao fecho das escolas a partir de 16 março, alterou-se profundamente o panorama educativo.

Também a vida da APM e a preocupação da Direção e do Centro de Formação da associação, passam a girar em torno dos problemas e limitações que a pandemia começou a provocar.

A Direção da APM, no próprio dia 16 de março, envia uma newsletter com a seguinte mensagem:

A APM partilha a preocupação e os limites de cada uma das pessoas, dos nossos associados, dos professores e dos alunos, das famílias de cada uma e de cada um.

Desejamos, antes de mais, que se mantenham bem de saúde ou que recuperem bem, caso venham a ter algum problema.

A APM adotou algumas medidas restritivas de funcionamento de acordo com as indicações dadas pelas autoridades, de que vos queremos dar notícia.

É muito importante recuperar as dinâmicas associativas que vinham sendo implementadas, por isso estamos atentos para retomar, assim que possível, as nossas atividades e projetos, encontros e ações de formação.

Até lá, mantenhamo-nos dentro dos nossos espaços vitais, nas nossas casas, com as nossas famílias, ativos, fortalecidos no cuidado mútuo, na compreensão, nos afetos, na proatividade e na criatividade.

E parafraseando Pablo Neruda, saber que se esta noite nos detém, é nela que recolhemos sombra para muito tempo...

*A sol descoberto escrevo, em plena rua,
em pleno mar, aonde posso canto,
somente a noite errante me detém*

*mas nessa interrupção ganho espaço,
recolho sombra para muito tempo.*

Nesta data anunciávamos o encerramento da Sede, o adiamento da Assembleia Geral convocada para 28 de março e o cancelamento de todas as iniciativas programadas para março, abril e maio. A 25 de março é enviada uma nova newsletter, *Nestes tempos estranhos nada é fácil*, com uma reflexão e alguns posicionamentos da Direção relativamente ao trabalho educativo que então se ensaiava.

A 4 de abril é aprovado, pelo Conselho Nacional por proposta da Direção, uma posição sobre a situação educativa provocada pela COVID-19.

A 25 de maio é tornada pública uma *Carta aberta das associações científico-pedagógicas de professores*, na redação da qual a Direção da APM se empenhou ao longo de quase 2 meses (!), sobre *Educação em tempo de COVID-19*.

A 20 de maio, são adiados para data a confirmar, o XXXVI ProfMat e o XXXI SIEM e a partir de junho vai-se retomando o trabalho em formatos virtuais.

3. Objetivos e Linhas de ação prioritárias para 2019/2020

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 avançou-se para a elaboração de raiz de uma nova página há muito necessária.

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, propúnhamo-nos priorizar as seguintes **Linhas de Ação**, embora a sua realização tivesse estado muito condicionada e mesmo inviabilizada pela situação pandémica vivida.

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 de fundo sobre o que defendemos hoje para a educação matemática no nosso país e que tome iniciativas e apresente propostas orientadas para uma adequação curricular e de apoio às práticas dos professores, à luz dos 12 anos de escolaridade obrigatória.

Pareceres e posições públicas

A APM tornou públicos os seguintes pronunciamentos:

- **Direção, 25 de março**

Nestes tempos estranhos, nada é fácil — carta aos associados sobre a situação educativa provocada pela COVID-19.

- **Direção e Conselho Nacional, 4 de abril**

A Direção da APM decidiu ouvir o Conselho Nacional da Associação sobre algumas questões educativas emergentes e urgentes, na sequência da sua carta de 25 de março. Esta consulta foi realizada, primeiro por um questionário em que se lançavam as questões em debate (1. o funcionamento do 3.º período, nomeadamente sobre o tipo de trabalho e conteúdo a ser feito a distância com os alunos; 2. a realização de provas externas de avaliação: aferição, 3.º ciclo, ensino secundário; 3. as condições de transição e o acesso ao ensino superior), seguido de uma reunião realizada em plataforma digital a 4 de abril. Desta reunião saiu um parecer tornado público e enviado à presidente do Conselho Nacional de Educação (CNE) na sequência de um pedido por ela formulado a 3 de abril para uma audição com o Ministro da Educação.

- **Assembleia Geral, 20 de junho**

Foi aprovada uma moção, resultante do debate sobre uma proposta da associada Teresa Moreira, *Sobre a necessidade urgente da alteração dos Programas e Metas de Matemática do Ensino Básico e Matemática A do Ensino Secundário*.

- **Grupo de trabalho do Ensino Secundário e Conselho Nacional, 21 de novembro**

O Conselho Nacional aprovou e reforçou uma posição remetida pelo GT do Secundário acerca da avaliação externa.

Outras intervenções

Lurdes Figueiral teve as seguintes intervenções:

Dialogar em Educação: que saberes, que práticas e que partilhas? — *O contributo da Matemática*, no encontro *Saberes em diálogo*, Centro de Formação de Professores António Sérgio (11 de janeiro)

Na abertura do *ICMI Study*, no Instituto de Educação da U. Lisboa (3 de fevereiro)

Artigo no *Jornal de Letras* (dezembro), *A utopia de ninguém ficar para trás — os desafios do ensino da Matemática*.

A Direção foi ainda responsável pelo Editorial da *EeM* n.º 156, *E se agora tudo começasse a mudar...*

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. 19).

(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 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.

O primeiro destes ciclos iniciou-se em novembro e durante as suas três sessões, debatemos o **Relatório** que o *Grupo de Trabalho da Matemática* (GTM) apresentou ao Ministério da Educação depois de um processo de elaboração que incluiu um período de consulta pública no qual a APM também participou ativamente.

Estiveram connosco três dos elementos do GTM: Jaime Carvalho e Silva, coordenador do grupo (*O Ensino Secundário em debate* – 5 de novembro), Leonor Santos (*A formação de professores em debate* – 19 de novembro) e Ana Paula Canavarro (*O Ensino Básico em debate* – 17 de dezembro).

Estes debates prolongaram-se para 2021.

Recursos digitais *online* na página da APM

Desde o início da pandemia, disponibilizámos na página um conjunto de recursos digitais ou de ligações a sítios com esse tipo de recursos. Na newsletter de 26 de março já era anunciado: “no que toca a atividades para a Matemática há muitos recursos online; alguns deles podem ser encontrados a partir da nossa página”. Os Grupos de Trabalho T³ e Casio+ ajudaram também a alimentar esta página. O T³ elaborou atividades especialmente para ela.

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 colaborou 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, 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**

Encontro previsto para 9 de maio, foi cancelado e remarcado para 2021. O tema previsto para este encontro, *Gestão Curricular em Matemática*, mantém-se para a sua realização em 2021.

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

Encontro previsto para 30 de maio, foi cancelado. Estava a ser preparado com o acompanhamento, na escola Fonseca Benevides, de planificação e atividades interdisciplinares em duas turmas.

- **Projeto MatemaTIC**

Em 2020 e após terem sido canceladas, devido à situação de pandemia, as 9 oficinas de formação que já estavam a ser concretizadas presencialmente em vários pontos do país, a APM em conjunto com a Direção-Geral da Educação, decidiram reajustar a oferta formativa para o projeto-piloto MatemaTIC, de modo a que o projeto pudesse ter continuidade. Assim, foi acreditado e está em desenvolvimento uma formação de formadores e um curso de formação de 25 horas para professores do 1.º ciclo do ensino básico em regime de *e-learning*, em substituição das oficinas de formação que foram canceladas. Estão envolvidos nestes cursos de formação 11 formadores e cerca de 107 formandos de vários pontos do país.

Este projeto-piloto conta ainda com o apoio da Universidade de Coimbra (UC) e o CCTIC da Universidade de Évora (CCTIC UE) e tem como propósito criar condições para que professores do 1.º ciclo desenvolvam competências profissionais nos domínios da Matemática e das TIC e fiquem habilitados a trabalhar as questões do pensamento computacional em sala de aula, com alunos do 1.º ciclo. Através do seu Centro de Formação, a APM é responsável pela organização e implementação de formação a nível nacional que possam capacitar os professores de 1.º ciclo para a concretização deste objetivo.

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

Na sequência do projeto *Matemática — Eu contigo, eu consigo* a APM candidatou-se, através das quatro escolas de 1.º CEB do Agrupamento de Escolas do Alto do Lumiar (Lisboa) aos de projetos da CML, *Fazer acontecer*, por forma a dar continuidade ao projeto inicial. No total das quatro candidaturas o orçamento apresentado para dois anos foi de 23.740,00 €, envolvendo cerca de 20 professores e 312 alunos. A candidatura foi aprovada globalmente (4 escolas) e foi-lhe atribuída a quantia de 4.252,00 €. O projeto teve que ser então reformulado.

- **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 2020 a plataforma Milage associada a este Projeto Erasmus foi divulgada apenas no Encontro a Matemática nos Primeiros anos, por terem sido cancelados todos os outros encontros nacionais e regionais da associação.

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 5 oficinas 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 participarem cerca de 436 professores dos grupos de recrutamento 230 e 500. A par da formação, a APM tem participado em reuniões mensais do projeto e na discussão e elaboração de materiais diversos de apoio à estrutura da plataforma Milage.

- **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*. Foi adiado para data a combinar em 2021.

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 foram abaladas pelos impactos da pandemia, sobretudo no que respeita ao número de associados.

Dinâmica Associativa

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

Durante 2020, também este apoio foi feito quase exclusivamente a distância. Os GT Casio+ e T³ acabaram por poder desenvolver mais atividades com o apoio incondicional do CFAPM e da Direção. A Direção esteve presente nos Seminários organizados por estes GT, umas vezes representada pela Presidente Lurdes Figueiral e outras pela Vice-Presidente Renata Carvalho.

- **Acompanhamento dos Encontros Nacionais**

No encontro *A Matemática nos primeiros anos*, Lurdes Figueiral participou na abertura do encontro realizado via *Zoom* e coube a Renata Carvalho representar a Direção na clausura 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. Tentou-se sensibilizar os sócios e as escolas para o Natal e a fase final de ano civil em que se gastam verbas em materiais e livros, bem como para as verbas destinadas aos cursos profissionais, no sentido de procurarem na nossa Loja muitos recursos adequados. Relativamente às funcionárias da APM, Celeste Ferreira e Ana Pereira, manteve-se o sistema de ponto sempre que houve trabalho presencial. Foram arrumados o Arquivo e o Centro de Recursos / Biblioteca.

• **Centro de Recursos**

Apesar de ter sido um ano atípico em termos de requisições, o Centro de Recursos continuou a gerir a cedência das exposições para as escolas e o empréstimo de alguns materiais.

Em 2020, a maioria das requisições foram canceladas por estarem agendadas para o período de tempo em que as escolas estiveram encerradas. Assim, as exposições requisitadas foram as seguintes:

- Matemática e Natureza – 4 requisições, todas canceladas
- M. C. Escher: Arte e Matemática – 4 requisições, todas canceladas
- Aventura Matemática – 2 requisições, todas canceladas
- Festa da Água – 1 requisição, cancelada
- Jogos do Mundo – 3 requisições, 2 das quais canceladas e 1 concretizada
- Sempre Houve Problemas – 1 requisição, cancelada
- À medida do tempo – 1 requisição, cancelada
- A Matemática é de Todos – 3 requisições, 2 das quais canceladas e 1 concretizada

O montante total resultante das requisições de exposições foi de 115,00€.

• **Suportes informáticos**

Foi necessário comprar um novo servidor e, durante todo o ano mantivemos trabalho regular com a empresa que construiu a nova página da APM e com a pessoa que fez a nova página da Revista Educação e Matemática. Uma e outra foram lançadas a 25 de janeiro, já de 2021.

• **Comunicação interna e externa**

A comunicação direta com os sócios tem-se feito através de *newsletters* que tiveram uma assiduidade importante durante o ano 2020. 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.

Lurdes Figueiral participou no encontro *Discursos interdisciplinares sobre Geometria*, Faculdade das Belas Artes da U. Lisboa (22 de outubro);

Lucília Teles representou a Direção na organização e realização da Feira da Matemática, do MUHNAC (23 de outubro);

Fátima Freitas representou a Direção na Comissão Organizadora do encontro A Matemática nos Primeiros Anos (7 de novembro);

João Terroso apoia a relação entre a Direção e a Equipa da Revista *Educação e Matemática*.

Letícia Martins representa a Direção na Comissão Organizadora do *Matemáticas na Raia*;

Renata Carvalho representa a Direção na Comissão Organizadora do ProfMat e SIEM 2020 e transita para a realização destes encontros em 2021.

Sandra Nobre e Lúcia Carvalho foram indicadas pela APM, a pedido da DGE, para apoiar a realização do *Estudo em casa*; apenas foram dadas condições de colaboração à Sandra Nobre.

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.

Assim, o balanço do ano de 2020, apesar de ameaçado pela conjuntura económica desencadeada pela pandemia, confirmou o crescimento e a estabilidade financeira da APM.

IV. O Conselho Nacional

O Conselho Nacional reuniu, via zoom, a 4 de abril e a 21 de novembro, 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.

V. Os Núcleos Regionais

Também a pandemia afetou o funcionamento local dos Núcleos Regionais que 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 do Algarve** esteve na organização do encontro *A Matemática nos Primeiros Anos*, e o Painel Plenário do encontro realizou-se diretamente a partir de Faro. 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, foi responsável pela publicação *O Clube do Quebra Caco I — Do Facebook para o papel: A Matemática na promoção do Pensar*. 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. Do **Núcleo de Aveiro** temos as duas responsáveis pela participação da APM no CNJM que, aliás, em 2020 assumiam também, em nome da APM, a responsabilidade da coordenação financeira da final deste evento. De todos os outros núcleos a Direção recebeu apoio e disponibilidade para futuras organizações que começaram a recuperar já para 2021 (núcleos de **Bragança**, **Viana do Castelo**, **Madeira**, **Covilhã**).

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 XXII encontro *A Matemática nos primeiros anos* com o desafio de o fazerem exclusivamente numa modalidade virtual.

Grupo de Trabalho do Ensino Secundário

O GT do Secundário, em 2020, na sequência do trabalho habitual elaborou o comentário e a resolução dos exames de Matemática A e B e MACS nas duas fases destes exames.

Desde setembro de 2020 que o Grupo reúne aproximadamente uma vez por mês, refletindo acerca das questões relacionadas com as diferentes formações matemáticas de nível secundário. Em outubro, dada a situação de pandemia COVID-19 o grupo de trabalho elaborou um parecer relativamente às opções ministeriais de manutenção da avaliação externa com os mesmos objetivos de anos não pandémicos.

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) a 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 2020, nomeadamente ao Seminário de Investigação em Educação Matemática, à revista Quadrante e à colaboração com a revista Educação e Matemática. Ainda, dar continuidade aos trabalhos no âmbito do Grupo de Estudos “O professor como investigador” que se encontra no seu 6.º ciclo de estudos, bem como ao projeto WIFItoo. No entanto, o contexto de pandemia COVID19 vivenciado em 2020, 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 não se realizar, atendendo a que foram cancelados todos os eventos desta natureza.

2. *Edição da revista Quadrante* – No ano 2020, 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. Conseguiu a integração da revista em diversos indexadores e bases de dados, nomeadamente *Index Copernicus*, *OpenAire*, REBID e *Sherpa Romeu* e ainda, sucesso da candidatura ao Serviço de Alojamento de Revistas Científicas (SARC).

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 WIFitoo — What I Find Important in Mathematics (students and teachers)*, levou à apresentação de uma candidatura à Fundação para a Ciência e Tecnologia, que não foi contemplada com financiamento. Foi publicado o primeiro artigo do projeto na revista Educação & Matemática temática no espaço GTI.

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, embora ainda parca.

18 de maio de 2021, 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.

Foi estabelecido um **protocolo** que tem por objeto definir os traços gerais de **cooperação entre o GTHMEMat e o GHEMAT – Brasil** visando o desenvolvimento de projetos de investigação no campo da História do Ensino da Matemática.

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 e criar uma conta no Facebook.

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, continuou o trabalho que tem vindo a desenvolver ao longo dos anos e 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 também a outros equipamentos como sejam o *TI-Innovator-Hub* e o *TI-Innovator ROVER* e mais recentemente a possibilidade de programação com a linguagem *Python*.

Houve em 2020 um esforço do grupo para dar resposta ao elevado número de pedidos de formação e também para adequar as formações (algumas presenciais em curso) à realidade do momento, ou seja, transformando-as em *e-learning*. Foram realizados nomeadamente:

- 11 cursos e oficinas de formação (16 turmas)
- 10 ACDs de 6 horas
- 5 *Webinars*

No total foram abrangidos 952 formandos (338 nos cursos, 326 nas ACDs e 288 nos *Webinars*).

Continuámos a desenvolver um trabalho conjunto com professores de Física e Química (que integram o grupo T³) o que permitiu também realizar formações direcionadas para professores de Matemática e de Física e Química e o desenvolvimento de algumas atividades interdisciplinares.

O Seminário habitual do grupo, desta vez realizado completamente *on-line*, continuou a ser um momento importante de troca de experiências, debate de ideias e apresentação de novos recursos e materiais.

Foi ainda iniciado um processo de disponibilização, no *site* da *internet* da APM, de algumas propostas para a sala de aula de Matemática (propostas de atividades, vídeos, ficheiros para a tecnologia TI).

Quanto ao trabalho a desenvolver em 2021, 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 de novos materiais, sempre com o objetivo de, com os professores, contribuir para que os alunos tirem partido da tecnologia que hoje têm disponível.

Março de 2021, A coordenadora do Grupo de Trabalho Adelina Precatado

Grupo de trabalho CASIO +

O grupo é constituído por professores de Matemática associados da APM.

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 presencialmente uma vez, durante 2 dias, em fevereiro de 2020 e várias vezes à distância, via plataforma zoom.

A aprendizagem da Matemática nos diferentes ciclos é o foco do grupo, dedicando-se a explorar a calculadora como uma tecnologia facilitadora de aprendizagens. No presente ano dedicou algumas sessões ao estudo da programação em *Python*, como uma metodologia a inserir nas aulas de matemática.

Neste contexto pandémico, o grupo adaptou-se a esta nova realidade, elaborou novos ANs e um plano de formação à distância, tendo havido uma subida significativa do número de formações realizadas. Organizou e realizou os Dias Casio+, “A calculadora no ensino a distância”, via Zoom, em outubro, com mais de 300 participantes. Em colaboração com o Centro de Formação da APM proporcionamos uma ACD “Dinamizar o ensino da Matemática e da Física e Química com a calculadora gráfica”, só para sócios. Participamos no debate “Tecnologia no Ensino da Matemática”, organizado pela APM.

Durante o ano fizemos formação de formadores, também a distância.

Abril de 2021, Isabel Leite

VII. As Publicações

Revista Educação e Matemática

No ano de 2020, a Redação da *Educação e Matemática* desenvolveu o seu trabalho habitual de publicação de quatro números por ano, correspondentes aos números 155 ao 158, 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 2020, do trimestre de Outubro/Novembro/Dezembro, correspondente à revista 158, foi dedicado à avaliação das aprendizagens e foi editado por Leonor Santos. Recordamos que a Leonor já tinha sido editora de um número dedicado ao mesmo tema, há 17 anos, mas foi com a mesma disponibilidade e empenho que se envolveu nesta edição. Trata-se de um número que consideramos representar um avanço relativamente ao anterior, com um foco maior na avaliação formativa, acompanhando aquelas que são as mais recentes preocupações em educação neste campo. O número temático inclui artigos mais teóricos, centrados na discussão de

conceitos chave, experiências de ensino, análise de resultados de provas externas, reflexões sobre a formação e testemunhos de alunos e encarregados de educação. Desta forma, consideramos que o número temático representa um contributo relevante e um instrumento que apoia o trabalho do professor em avaliação. A equipa editorial agradece assim à Leonor Santos todo o envolvimento neste trabalho, desde o seu planeamento à sua conceção final, e todo o apoio que deu à equipa e aos autores no melhoramento dos seus textos.

Além do trabalho regular de preparação dos números, a equipa editorial iniciou a conceção e o acompanhamento da produção da nova página *online* da *Educação e Matemática* que teve o seu lançamento já no início de 2021. Esta página foi construída por Pedro Carrapiço, a quem agradecemos a prontidão e disponibilidade demonstrada no trabalho com a equipa. Agradecemos ainda à Renata Carvalho pelo seu apoio adicional.

Finalmente, a *Educação e Matemática* manteve o contacto com o público em geral através da sua página de *FaceBook* que tem sido gerida, sobretudo, pela Helena Gil Guerreiro.

15 de março de 2021, Lina Brunheira e Helena Rocha

Revista Quadrante

A revista manteve, durante o ano de 2020, a sua atividade científica com a publicação dos dois números como habitualmente, apesar da situação pandémica que a todos afetou. O número regular, publicado, em junho integrou oito artigos, com uma forte incidência de estudos centrados na formação inicial ou contínua de professores de Matemática, mas ligados a diferentes temáticas, por autores de vários países: Brasil, Equador, Espanha, Moçambique, Portugal e República Checa.

O número temático, publicado em dezembro, foi dedicado ao tema ***Comunicação no ensino e aprendizagem da Matemática*** e teve como editores convidados Luís Menezes (Escola Superior de Educação - Politécnico de Viseu) e Adair Nacarato (Universidade de São Francisco, São Paulo, Brasil). Integraram, este número da revista, sete artigos de autores portugueses e brasileiros, com uma diversidade de focos e abordagens teóricas sobre esta temática.

Em 2021, o número temático da revista, incidirá sobre o tema *Modelação matemática no ensino e aprendizagem da matemática*, contando com os editores convidados Susana Carreira (Universidade do Algarve) e Werner Blum (Universidade de Kassel, Alemanha) que representará, com certeza, mais um passo na internacionalização da revista para um público para além da esfera da lusofonia. Verifica-se um bom nível de submissão de propostas, de muitos países.

A direção da Quadrante manteve a sua ação na candidatura da revista a diversos indexadores e bases de dados, tendo conseguido sucesso na integração nos seguintes: Index Copernicus, OpenAire, REBID e Sherpa Romeu.

Um acontecimento particularmente relevante para a vida da revista do último ano, foi o sucesso da candidatura ao Serviço de Alojamento de Revistas Científicas (SARC), que concede apoio à parametrização das aplicações de gestão e operação das revistas científicas e o serviço de apoio (*helpdesk*). A revista foi assim integrada no RCAAP, com alojamento gratuito, mantendo, ainda assim, o reconhecimento enquanto revista editada pela APM, ou seja, preservando plenamente a sua identidade.

Com a atribuição do SARC, é oferecido o DOI (Identificador de Objeto Digital) a todos os artigos, desde o primeiro número da revista. Tal constitui hoje em dia um elemento indispensável nos artigos científicos e que permitirá que a Quadrante concretize a candidatura a outros indexadores mais exigentes, proximamente.

Março 2021, a Diretora da *Quadrante*, Hélia Oliveira

Outras publicações

- **Agenda**

A Agenda de 2020/2021 foi, desta vez, bilingue a partir do concurso de resolução de problemas que a *Associação de Professores de Matemática* (APM) e a *Asociación Galega do Profesorado de Educación Matemática* (AGAPEMA), têm vindo a organizar desde há 6 anos letivos e da responsabilidade da Comissão Organizadora deste projeto.

Ao longo de 2020/21, as páginas desta agenda dão a conhecer um pouco do que tem sido esta dinâmica. No início de cada mês, encontram-se fotografias ilustrativas de momentos vividos nos fins de semana em que se juntam as duas turmas vencedoras. Propõe-se então o desafio de um dos problemas utilizados nas provas. Conclui-se o mês com a discussão de uma ou duas propostas de resolução desse problema. Sempre que possível, tentamos apresentar duas propostas de resolução distintas, uma em português e outra em galego, de modo a revelar diferentes estratégias e modos de raciocinar.

- **Arte e Geometria no Renascimento**

O Grupo de Trabalho da Geometria, na sequência de várias publicações e recursos que tem disponibilizado ao longo da sua existência, oferece mais uma aliciante publicação (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*.

- **O Clube do Quebra Caco I — Do Facebook para o papel: A Matemática na promoção do Pensar**

Da autoria de um grupo de professores de Matemática de Castelo Branco que constituem o *Clube do Quebra Caco*, neste livro, e "embora o seu conteúdo seja oriundo de um contexto fora da sala de aula, a grande maioria das tarefas propostas, na sua íntegra ou adaptadas, poderão servir de tarefas para a aula de matemática e, desta forma, ser um contributo importante para o desenvolvimento curricular da matemática através das práticas letivas dos professores. Este aspeto é de extrema relevância para o ensino da matemática quando se pretende enfatizar a resolução de problemas, o raciocínio e a comunicação matemática." Do Prefácio de António Borralho.

- **Contributos para o desenvolvimento do sentido de número racional**

Esta obra, organizada por Ema Mamede, Hélia Pinto e Cecília Monteiro, compila alguma da investigação feita em Portugal, nos últimos anos, sobre os números racionais. Integra trabalhos no âmbito do ensino e aprendizagem destes números abordando aspetos como o conhecimento de futuros professores do ensino básico, o conhecimento do professor e as suas práticas, assim como experiências de ensino envolvendo números racionais. Com 336 páginas conta com a participação de cerca de vinte autores e inaugura a publicação de *ebooks* na APM. Está disponível em *pdf* e em *epub*.

VIII. O Centro de Formação da APM

A Direção do Centro de Formação da Associação de Professores de Matemática (CFAPM) e respetiva Comissão Pedagógica (CP) durante o ano de 2020 cessaram o seu primeiro mandato de três anos e iniciaram um segundo mandato que terminará em agosto de 2023. A Direção e CP do CFAPM foram reconduzidas pela Direção da Associação de Professores de Matemática (APM), mantendo-se todos os seus elementos à exceção de Ana Vieira Lopes que pediu para ser substituída, tendo integrado a comissão no seu lugar Lucília Teles.

A Comissão Pedagógica do CFAPM faz um balanço positivo do seu primeiro mandato entre 2017 e 2020. Participaram em ações de formação acreditadas e certificadas mais de 5500 docentes da educação pré-escolar ao ensino secundário. Ao longo de três anos o CFAPM realizou 158 iniciativas formativas através de oferta própria, das quais resultaram 202 turmas, e 24 iniciativas formativas realizadas em protocolo com outras entidades, nomeadamente Centros de Formação de Associação de Escolas a nível nacional, das quais resultaram 28 turmas.

Assumindo uma lógica de continuidade, a Direção e a CP do CFAPM estabeleceram como objetivos para a sua ação no mandato cessante e para o que se iniciou: o desenvolvimento de uma ação de proximidade com os professores que contribuísse para o esclarecimento, aprofundamento de conhecimentos didáticos e científicos e formação em temáticas atuais como o caso da flexibilidade Curricular, interdisciplinaridade e uso de tecnologia no ensino e aprendizagem da Matemática; a recuperação de sócios e a inclusão de novos, bem como um contributo para a manutenção de uma situação económica estável da associação; e o envolvimento dos grupos de trabalho e núcleos da APM, por se acreditar que só a constituição de uma grande equipa nos permite chegar a mais professores.

O ano de 2020 foi um ano de grandes desafios, aos quais consideramos ter conseguido dar resposta. Foi solicitada ao Conselho Científico-Pedagógico de Formação Contínua (CCPFC) e renovada a licença do CFAPM enquanto entidade formadora até 22 de junho de 2023, a situação pandémica do país levou-nos a rever estratégias de ação e a APM foi convidada pela Escola Superior de Educação de Lisboa, através do seu Centro de Formação, a integrar a organização e concretização do Curso de Pós-Graduação em Didática da Matemática — Aprendizagens e Recursos, cujo início das inscrições está previsto para o ano letivo 2021/22.

No segundo trimestre do ano, transitámos de um plano de formação quase integralmente presencial para um plano de formação 100% online num curto espaço de tempo (de fevereiro para abril), tendo inclusive aumentado a oferta formativa. De salientar o espírito de equipa e a disponibilidade da nossa bolsa de formadores para partilharem práticas e se adaptarem à nova realidade formativa.

A atividade do CFAPM durante o ano de 2020 encontra-se registada no Anexo 1. Nas tabelas 1 e 2, apresentamos um resumo das modalidades de formação, número de ações realizadas e o número de professores que frequentaram a nossa oferta formativa (Tabela1) e as modalidades de formação, entidades com as quais colaborámos e o número de ações desenvolvidas (Tabela 2).

Modalidade de formação	N.º de ações	N.º de professores que frequentaram
Ações de Curta Duração (entre 3 e 6h)	19	1156
Cursos de formação (de 15h, 20h ou 25h)	49	891
Oficinas de formação (entre 30h e 50h)	9	124
Totais	77	2171

Tabela 1. Ofertas formativa do CFAPM em 2020

Modalidade de formação	Entidade	N.º de ações
Ações de Curta Duração (entre 3 e 6h)	CEFOPNA (Portalegre),	1
Cursos de formação (de 15h, 20h ou 25h)	CFAE Alentejo Litoral (Sines)	2
	CFAE Leirimar (Leiria)	3
	CEFECO (Oeiras)	1
	CFAE da Amadora	1
Oficinas de formação (entre 30h e 50h)	CFAE A23 (Torres Novas)	3
	CFAE os Templários	3
	CFAE Nova Ágora (Coimbra)	2
	Total	16

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

As tabelas 1 e 2 evidenciam que a atividade do CFAPM no ano de 2020 superou o ano de 2019. Realizámos 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). Durante o ano de 2020, o CFAPM realizou 93 ações de formação que foram certificadas (pela CP do CFAPM) ou acreditadas (pelo CCPFC), lançadas por iniciativa própria ou em colaboração com outras entidades. 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. O número de professores, da educação pré-escolar ao ensino secundário de Matemática e Física e Química, que frequentaram a nossa formação também superou o número de 2019. De 1466 professores que em 2019 frequentaram a oferta formativa do CFAPM, passámos para 2171 em 2020 (excluindo o número de professores que frequentaram as ações em protocolo).

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 na formação 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.

Sempre que possível, fomos ao encontro das necessidades formativas dos professores dando uma resposta célere aos vários pedidos que nos foram chegando (principalmente no início do ano) e mantendo a página do Centro de Formação atualizada. Mas tendo em conta a situação pandémica e o confinamento, considerámos que seria importante lançarmos 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), de formadores, e antes do início da pandemia de professores que foram os nossos pontos de contacto com escolas em diversas regiões do país, de instituições de ensino superior que nos cederam gratuitamente instalações e de Diretores de escolas que nos abriram as portas para a realização de formação e autarquias. Todo o trabalho de proximidade desenvolvido pelo CFAPM (no primeiro trimestre do ano) e posteriormente através do lançamento de mais oferta formativa, permitiu aumentar o número de associados e recuperar outros que não atualizavam quotas, por vezes, há mais de 10 anos. 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.

25 de março de 2021, Renata Carvalho

IX. Os Encontros Nacionais

1. XXXV PROFMAT

Previsto para 15, 16 e 17 de julho, em Santarém, foi adiado e será realizado em 2021.

2. XXX SIEM, Seminário de Investigação em Educação Matemática

Previsto para 14 e 15 de julho, em Santarém, foi adiado e será realizado em 2021.

3. XX Encontro Nacional — A Matemática nos Primeiros Anos

O XXIII Encontro Nacional de Professores – “A Matemática nos primeiros anos - Pré, 1.º e 2.º Ciclos” realizou-se no dia 7 de novembro, *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 de Comunicação do Algarve.

O programa do encontro integrou um painel plenário de âmbito geral, uma conferência temática para o pré-escolar e outra para 1.º e 2.º ciclos, seis simpósios de comunicações com discussão com três comunicações cada e doze sessões práticas sobre temas importantes para o ensino da Matemática como Números e Operações, Geometria, Álgebra, Resolução de Problemas; Raciocínio Matemático, Este encontro apostou na divulgação de práticas que usam tecnologias digitais no ensino da Matemática, dada a situação de pandemia que vive o país e a realidade de ensino a distância nas escolas e suas dificuldades na implementação. Por esta razão, o painel plenário promoveu a discussão em torno do ensino a distância, com contributos desde o pré-escolar ao 2.º ciclo.

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.

O número de participantes foi superior ao do ano de 2019. Inscreverem-se no encontro 200 estudantes da formação inicial, educadores e professores do 1.º ao 2.º ciclo e outros com diferentes experiências e anos de serviço. Dos participantes no encontro, 152 obtiveram certificação de ACD. A distribuição dos inscritos por nível de ensino é a que se apresenta na tabela 1. De realçar que dos 66 inscritos que referiram pertencer a “outro” grupo de recrutamento que não o 100, 110 e 230, 49 são estudantes de formação inicial de professores. Este é um número que consideramos significativo.

Tabela 1. Número de participantes por grupo de recrutamento

	Pré-escolar	1.º Ciclo	2.º Ciclo	Outros
N.º de inscritos	19	62	53	66

Este foi 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 e onde a diversidade de experiências e realidades de cada um dos participantes representou uma mais-valia para a riqueza das interações estabelecidas e para o desenvolvimento profissional de cada um.

Os participantes avaliaram o encontro positivamente, realçando a atualidade das temáticas abordadas e o contributo das abordagens realizadas para o aprofundamento de conhecimentos e a relação com a prática letiva (entre 4,2 e 4,6 numa escala de 1 a 5, sendo 5 o valor máximo). A organização do encontro foi igualmente avaliada de forma positiva (4,7 numa escala de 1 a 5) o que representa um reconhecimento do trabalho e esforço de toda a organização.

A comissão organizadora:

António Guerreiro, Cristina Loureiro, Fátima Freitas, Helena Amaral, Irene Segurado, Margarida Abreu, Pedro Almeida, Renata Carvalho e Sofia Graça

X. Protocolos, parcerias e projetos

• XV Campeonato Nacional de Jogos Matemáticos

A final do 16.º Campeonato de Jogos Matemáticos (CNJM) prevista para o dia 20 de março na Universidade de Aveiro, foi cancelada.

Entretanto, em setembro fomos surpreendidos pela atribuição do *Prémio Ciência Viva Educação 2020* ao *Campeonato Nacional de Jogos Matemáticos* “por promover de forma lúdica a concentração e o raciocínio lógico, essenciais para a aprendizagem da Matemática, e pelos seus esforços de inclusão social, visíveis na criação de uma categoria para alunos cegos e amblíopes. Esta iniciativa é organizada conjuntamente pela Associação Ludus, a Sociedade Portuguesa de Matemática e a Associação de Professores de Matemática.

A cerimónia de entrega dos prémios Ciência Viva 2020 decorreu no Pavilhão do Conhecimento na tarde do dia 27 de novembro.

Nesta cerimónia a APM esteve representada pela sua presidente, Lurdes Figueiral que, juntamente com Jorge Nuno Silva e João Araújo, respetivamente presidentes da Ludus e da SPM, receberam o galardão e o prémio monetário no valor de 5.000,00€ atribuído ao CNJM.

• AGAPEMA – Matemáticas na Raia

O concurso Matemáticas na Raia de 2020, 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 5 de março de 2020. Após a realização da prova da fase regional, foram dadas como vencedoras as turmas: CPI “As Mirandas” de Ares, Corunha, 9.º B da Escola Básica de Ribeirão, distrito de Braga, e 9º B do Colégio Nossa Senhora da Paz, distrito do Porto. Em Portugal foram selecionadas duas turmas vencedoras, uma vez que ambas tinham todos os problemas completamente corretos. Em circunstâncias normais, seria necessário fazer uma distinção entre as duas turmas, nomeadamente com recurso a critérios mais rigorosos, como por exemplo a nível de justificação e organização. Isto porque apenas uma poderia participar no fim de semana lúdico habitualmente organizado, que foi cancelado devido à pandemia de COVID-19.

Em Portugal, continua a verificar-se uma subida no número de turmas participantes, no entanto a aposta na divulgação deve ser mantida e, sempre que possível, reforçada. Tendo isto em vista, a Agenda do Professor 2020/2021, lançada pela APM com a colaboração da AGAPEMA, foi realizada sob a temática deste concurso, tendo sido a primeira agenda bilingue da APM, estando escrita em português e em galego, e tendo sido vendida em Portugal e na Galiza.

Os alunos das duas turmas vencedoras portuguesas 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 um livro das Edições APM: “Xavier e o pensamento algébrico”, “Xavier e o clube dos investigadores matemáticos” ou “Xavier e a magia matemática”. Já as professoras responsáveis, uma de cada turma, receberam um exemplar do livro “Princípios para a Ação”, editado pela APM.

Pela organização, Helena Martinho e Letícia Martins

- **Faculdade de Ciências da UL**

A APM continuou a colaboração com o Departamento de Matemática da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa e com a Sociedade Portuguesa de Matemática (SPM), no ciclo de palestras "Matemática às Terças", programadas para a terceira terça-feira de cada mês. Esta iniciativa pretende sensibilizar para a Matemática e as suas diversas aplicações e conexões. Destina-se a alunos e professores do ensino secundário e do primeiro ano do curso de Matemática do ensino superior. Iniciou-se em novembro de 2017, mas, em 2020, na sua 3.ª edição, apenas se realizaram as palestras previstas para janeiro — *A razão de ouro – uma perspetiva histórica*, por Pedro Freitas — e fevereiro — *Simetria e Caleidoscópios*, por Ana Oliveira do Atractor. As sessões de março e abril foram canceladas. Lurdes Figueiral representa a APM nesta iniciativa.

- ***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. Renata Carvalho participou como júri na 6.ª edição da *Apps for good* no encontro regional Centro-Sul que se realizou no dia 3 de julho e no evento final no dia 17 de setembro, que se realizaram online.

Apps for Good Portugal foi distinguida, em outubro, com o Prémio UNESCO - *Hamdan bin Rashid Al-Maktoum* de Boas Práticas e Desempenho Exemplar na Melhoria da Eficiência dos Professores.

- **Fundação Altice e Khan Academy**

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 prestaram o serviço *pro bono*.

O protocolo de colaboração foi suspenso. Ainda assim, a APM manifestou abertura para manter, em 2021, o convite à Khan Academy de participação nos encontros nacionais.

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

VII 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, a Sociedade Portuguesa de Estatística, a Associação Portuguesa de Investigação Operacional, a Associação LUDUS e o Projeto Matemática do Planeta Terra, a APM participou na VII Feira da Matemática, que ocorreu nos dias 23 e 24 de outubro de 2020 e que este ano se realizou em contexto online. Tal como habitualmente, o primeiro dia foi dedicado às escolas e o segundo com atividades abertas ao público em geral. Este ano a nossa participação foi organizada a partir da página da associação. Transformámos duas das nossas exposições em formato digital e “abrimo-las” ao público em geral. Foram elas a Matemática e Natureza e Escher: Arte e Matemática. Também na página foram disponibilizados vídeos com pequenos desafios matemáticos retirados do livro “O Clube do Quebra Caco I — Do Facebook para o Papel: a Matemática na promoção do Pensar”, que foi posteriormente publicado pela APM. No primeiro dia da Feira, a convite da associação, o José Paulo Viana proferiu uma palestra para alunos do ensino secundário com o título “Podemos confiar na estatística?”, na qual participaram três turmas.

Lucília Teles

XII. 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.

Em 2020 fizeram-se 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, programado para 8 a 12 de julho em São Paulo, organizado pela SBEM. 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)

No ano de 2020, Teresa Moreira foi a representante da APM nas duas reuniões realizadas pelo Conselho Científico do IAVE.

Este ano, como consequência da pandemia COVID-19 foram tomadas decisões políticas excecionais ao nível da avaliação externa, no entanto, estas medidas foram posteriores ao processo previsto de auditorias. Assim, foram realizadas auditorias prévias às provas de aferição dos 2.º e 8.º anos, às provas finais do 3.º ciclo e aos exames nacionais de Matemática A, Matemática B e Matemática Aplicada às Ciências Sociais. A avaliação deste processo ficou condicionada quer pelo cancelamento de todas as Provas de Aferição e da Prova Final de 9.º ano, quer pelas alterações produzidas ao nível das provas de exame do ensino secundário.

Teresa Moreira esteve presente, enquanto representante da APM, na sessão online organizada no início do ano letivo 2020/2021 pelo conselho diretivo do IAVE prestando esclarecimentos

acerca da forma como as diferentes provas de avaliação externa são construídas, respetivos constrangimentos e opções tomadas para a sua ultrapassagem.

3 de março de 2021, 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. 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 2020 realizaram-se reuniões plenárias a 24 de setembro, 6 de novembro e 21 de dezembro, especialmente dedicadas à aprovação de vários pareceres e recomendações e, na reunião de dezembro, à apresentação do relatório Estado da Educação 2019.

A APM contribuiu para a reflexão feita aquando do início do confinamento, com os pronunciamentos de 25 de março e 4 de abril.

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.

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 praticamente inexistentes em 2020.

Conclusão

Sempre foi nossa convicção o que no final dos anos anteriores escrevíamos aos sócios: “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.

Estamos perante um futuro incerto. A APM tem que enfrentar novos tempos em que está na hora de substituir as pessoas que têm desempenhado cargos e tarefas para as quais lhes foi concedida maior disponibilidade ao longo destes últimos anos. Mas chegamos ao momento da mudança, saudável em todos os coletivos e justa para cada pessoa.

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** que, nestes tempos estranhos, nos continua a dar voz e a acolher.

A Direção da APM
Lurdes Figueiral, Renata Carvalho, Lucília Teles, Fátima Freitas, João Carlos Terroso,
Letícia Martins, Lígia Carvalho, Margarida Rodrigues, Sandra Nobre
Maio de 2021