



PAULA AMARAL
Universidade de
Lisboa
pt-maths-in@
spm.pt

MATEMÁTICA INDUSTRIAL EM REDE

Estreamos, neste número da *Gazeta de Matemática*, uma rubrica que será dedicada à PT-MATHS-IN, a Rede Portuguesa de Matemática para a Indústria e Inovação. Assim sendo, nas próximas edições, este espaço será preenchido com notícias relacionadas, direta ou indiretamente, com a atividade desta organização, formalmente constituída como uma nova secção da SPM, dedicada ao desenvolvimento e à promoção da Matemática Industrial.



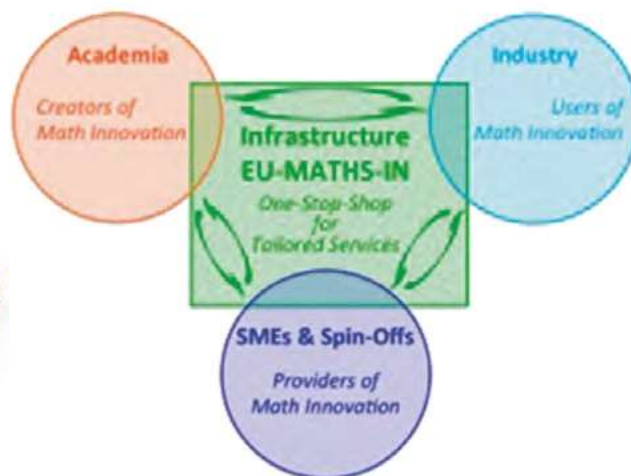
Como primeiro artigo desta secção, achámos conveniente contextualizar a criação desta organização em Portugal, falar da sua inserção na Rede Europeia de Matemática para a Indústria (EU-MATHS-IN), mostrar algumas atividades da rede espanhola e abrir uma cortina para a nossa próxima iniciativa.

A PT-MATHS-IN é, desde dezembro de 2015, o núcleo português da *European Service Network of Mathematics for Industry and Innovation* a EU-MATHS-IN. O propósito da PT-MATHS-IN é mais bem compreendido à luz da organização que lhe está na génese e que representa, no contexto europeu, o dinamizador da Matemática Industrial.

A REDE DAS REDES NA EUROPA: A EU-MATHS-IN

A EU-MATHS-IN foi criada em Amesterdão a 27 de novembro de 2013 com o apoio da EMS (*European Mathematical Society*) e do ECMI (*European Consortium for Mathematics in Industry*). Estruturada como uma rede europeia de redes nacionais, de seis países fundadores passou, em menos de três anos, a 14, prevendo-se que continue a crescer a curto prazo. Cada uma destas organizações agrega, por seu turno um conjunto de centros nacionais de I&D, na sua maior parte associados a instituições de ensino superior e com méritos comprovados no que respeita à qualidade da investigação científica produzida. É precisamente esta topologia, de “rede de redes”, que confere à EU-MATHS-IN um poder de ação dinâmico e abrangente mas também robusto, com uma capacidade de intervenção à escala europeia, por isso, superior ao conjunto das partes que congrega.

A EU-MATHS-IN, mais do que uma nova instituição para o desenvolvimento da matemática, representa um propósito de dinamização de um potencial científico já existente, permitindo a consolidação da transferência de tecnologia em torno de um projeto comum, a Matemática Industrial. Se analisarmos o primeiro ano de atividade da EU-MATHS-IN, deparamo-nos com uma série de iniciativas fundamentais para o desenvolvimento da Matemática Industrial, como sejam: o lançamento de um portal europeu de emprego científico na academia e na indústria; o desen-



volvimento de contactos com outras organizações científicas, como a SIAM e a ENBIS (*European Network for Business and Industrial Statistics*) com vista ao estabelecimento de parcerias; a submissão, com sucesso, de um projeto COST (*Modeling, Simulation, Optimization and Control of Large Infrastructure Networks*). No entanto, o que nos parece merecer maior destaque são os esforços para reforçar a consciencialização dos grupos de decisores, com maior intervenção ao nível do financiamento de projetos europeus, para a importância da Matemática Industrial como uma mais-valia na vitalização do setor industrial. Nesse sentido, merece realce o desenvolvimento de uma campanha proativa, em conjunto com a ECMI e a EMS, para estabelecer a Modelação, a Simulação e a Optimização Matemática (MSO) como uma FET (*Future Emerging Technology*) no contexto do programa Horizonte 2020. Motivadas por esta campanha seguiram-se reuniões com a Direção Geral da Comissão Europeia para a Investigação e o Desenvolvimento (DGI&D) para discutir o papel da matemática no programa de trabalho do Horizonte 2020. Como resultado destas reuniões, a DG Connect (Direção Geral para as Redes de Comunicação, Conteúdos e Tecnologias) lançou uma consulta *online* sobre “Matemática e Ciência Digital” e promoveu um encontro sobre o mesmo tema, com posterior impacto na redação do programa de trabalho do Horizonte 2020.

Analisando o trabalho da EU-MATHS-IN ao nível de países, a rede espanhola – math-in.net – é uma boa referência para Portugal, quer pela proximidade geográfica quer pelas colaborações já estabelecidas.

O EXEMPLO DA REDE ESPANHOLA – MATH-IN.NET

O trabalho da math-in.net é uma fonte de inspiração para a rede portuguesa. Criada em 2011, agrega hoje cerca de 30 grupos de I&D, com um total de 400 investigadores cobrindo diversas áreas da matemática. Com uma área de intervenção diversificada, passando, por exemplo, por consultoria, formação, colaboração em projetos, desenvolvimento de aplicações informáticas e organização de encontros, reporta hoje uma atividade que é difícil de resumir num artigo, mas sobre a qual os números falam por si: 225 clientes de corporações nacionais e multinacionais e PME que utilizaram a rede para serviços de consultoria e que conduziram ao estabelecimento de cerca de 420 contratos; 170 cursos cujos conteúdos foram delineados em resposta a pedidos específicos de empresas; mais de 50 parcerias na forma de projetos, cujo objetivo foi o desenvolvimento de novas metodologias de interesse para as empresas e que permitiram abrir caminho para processos inovadores; 75 encontros de cariz científico, desde encontros com empresas, a convenções e *workshops*, que envolveram mais de 40 empresas e 15 grupos de investigação; um portefólio de mais de 400 empresas com as quais foi estabelecido algum tipo de colaboração, como as acima especificadas.

Numa escala diferente, a PT-MATHS-IN pode projetar a sua actividade futura utilizando os padrões da sua congénere espanhola, com a qual, aliás, tem vindo a colaborar, por exemplo, na organização das *Iberian Modelling Week*.

INDÚSTRIA 4.0

Espera-se que a era digital venha estabelecer um novo paradigma, a 4.ª revolução industrial, que compreende uma transformação social com impacto na sociedade civil, nas estruturas de governação, na vida dos cidadãos, na dinâmica das cidades, nos *media*, nos serviços, na economia e também, obviamente nos processos de produção, a “Indústria 4.0”. Embora este termo esteja originalmente ligado a um projeto na Alemanha, relacionado com a automação/computorização dos processos de fabrico, o símbolo “4.0” tem vindo a ser associado às mudanças globais, ligadas a desenvolvimentos tecnológicos subjacentes à era digital.

Como primeira iniciativa pública, a PT-MATHS-IN vai organizar no Porto, a 2 de junho, o encontro *Big Data – Mathematics in Industry 4.0: challenges and opportunities*. A escolha deste tema prende-se com o entendimento de que, nesta era digital, a análise da informação que é produzida massivamente e a uma escala cada vez maior em vários setores de atividade representa um dos maiores desafios que se colocam hoje a muitas empresas. O contributo que a comunidade matemática pode ter nesta matéria é

assinalável, e a forma como a mesma irá reagir a este desafio pode moldar, decisivamente, as relações entre a matemática e a indústria. Foi precisamente este pensamento que esteve subjacente à escolha do tema deste encontro.

Terminamos com um convite para a participação neste encontro e para que se mantenha a par das atividades da PT-MATHS-IN a partir da nossa página - <http://www.spm.pt/PT-MATHS-IN/index>.



Exposições (ma)temáticas da SPM.

Disponíveis para exibição nas escolas, bibliotecas ou instituições similares*.

Mais Informações em www.spm.pt/exposicoes

*A requisição das exposições tem custos de manutenção.