

Relato da sessão de discussão pública realizada no CMUP

No dia 21 de Novembro de 2014, realizou-se no Centro de Matemática da Universidade do Porto (CMUP) uma sessão de discussão pública sobre a constituição da rede portuguesa de Matemática para a Indústria.

Na reunião estiveram presentes colegas de várias instituições, entre os quais: Adérito Araújo (CMUC/UC), Ana Moura (CMUP/IPP), Eduarda Silva (CMUP/UP), Gabriel Pires (IST-UL e SPM), João Nuno Tavares (CMUP/UP), José Augusto Ferreira (CMUC/UC), José Francisco Rodrigues (CMAF/UL), José Matos (CMUP/IPP), Manuel Cruz (LEMA/IPP), Manuel Delgado (CMUP/UP), Maria do Rosário Grossinho (CEMAPRE/ISEG-UL), Paulo Oliveira (CMUC/UC), Paulo Vasconcelos (CMUP/UP).

A sessão foi estruturada em dois momentos, um primeiro momento de apresentação dos trabalhos que têm sido efectuados, e um segundo momento de discussão com o público, da forma seguinte:

1. Adérito Araújo: *A constituição da Rede Portuguesa de Matemática Industrial, PT-MATHS-IN.*
2. Manuel Cruz e Gabriel Pires: *Apresentação de duas propostas de modelo de rede PT-MATHS-IN.*
3. Discussão pública acerca das propostas apresentadas (moderador: Adérito Araújo).

No primeiro ponto, Adérito Araújo fez uma breve apresentação dos propósitos e objectivos da criação da rede europeia EU-MATHS-IN. Justificou a pertinência da criação de uma rede nacional com uma representação nessa rede europeia e referiu a existência de outras redes nacionais (APMIInd) e de grupos de estudo de Matemática com a Indústria (ESGI) cujo trabalho e experiência serão úteis para o sucesso da constituição desta rede nacional. Terminou com um resumo das reuniões e dos trabalhos que têm vindo a ser realizados a nível nacional, desde Maio de 2014, para a constituição da rede PT-MATHS-IN. Toda a informação pormenorizada pode ser consultada em <http://www.mat.uc.pt/~alma/PT-MATHS-IN/>. Na última reunião, que ocorreu a 4 de Outubro, na Universidade de Aveiro, convidaram-se os vários centros de investigação a promoverem reuniões internas ou de discussão pública, sendo a que aqui se relata a primeira iniciativa nesse sentido.

Seguidamente, Manuel Cruz e Gabriel Pires, que integraram dois grupos de trabalho distintos para elaborarem dois modelos de rede, fizeram uma descrição sumária das suas propostas, que podem também ser consultadas no endereço referenciado acima.

Manuel Cruz começou por fazer uma breve resenha dos objectivos da rede: transferir conhecimento matemático para a indústria, melhorar os contactos com a indústria, publicitar casos de sucesso, minimizar o risco de insucessos entre a Matemática e a Indústria, congregar o que os diversos grupos de investigação têm de melhor, entre outros. Realçou também algumas das vantagens para a comunidade matemática e para a academia da existência de tal rede: a captação de alunos e o incentivo a uma nova geração de matemáticos que, actualmente, não vêem saídas profissionais. Passou à apresentação de um modelo mais formal de rede onde, resumidamente, a rede tem como intervenientes quatro tipos de actores: grupos de investigação, sócios individuais, associações de matemática e a indústria; e é organizada numa direcção (composta por membros dos grupos de investigação), uma assembleia geral (grupos de investigação e sócios individuais), e num conselho consultivo (associações de matemática relacionadas com a matemática industrial e indústria). A existência de um website permite um primeiro contacto da indústria com a rede servindo de mostra para os principais intervenientes nesta parceria, publicitando inclusive o trabalho já efectuado por parte dos grupos de investigação. A rede modera as manifestações de interesses dos grupos de investigação, a discussão de pormenores com a indústria e a apresentação das propostas à indústria, que seleccionará os grupos com quem pretende trabalhar. O grupo de trabalho acredita que a formalidade e o comprometimento financeiro dos sócios garantirá um maior envolvimento, além de que para trabalhar com estruturas profissionais como o são as empresas é importante garantir formalismo e rapidez nessas interações. Fez ainda notar que é expectável que, num curto prazo, a rede deva ser sustentável. Terminou a apresentação desta proposta fazendo a observação de alguns pontos sensíveis: a decisão sobre o número de elementos a integrar a rede, o tipo de formação dos sócios individuais numa rede que se quer inclusiva, o financiamento inicial de tal estrutura, o conflito de interesses entre os diversos grupos de investigação, e o actual processo de avaliação individual dos investigadores que ainda não promove a investigação matemática orientada para as aplicações e a indústria.

Seguiu-se a apresentação de Gabriel Pires, que começou por esclarecer que estava em representação da SPM e do grupo de trabalho que elaborou a segunda proposta, de modelo mais informal de rede. Em representação da SPM, informou que, qualquer que seja a solução adoptada, a SPM dará o seu apoio máximo, especialmente em fase de arranque desta iniciativa. Quanto à motivação para a elaboração de uma proposta menos formal, ela resulta da experiência de algum contacto com a indústria deste grupo de trabalho. Nas várias iniciativas experienciadas, observaram dificuldades em contactar com as empresas e que muitos dos primeiros contactos não são continuados. Assim, a formação da rede permite a existência de um canal de comunicação da indústria com uma rede de matemáticos interessados em resolver problemas. Referindo que as propostas se intersectam em muitos pontos, defendeu que a grande preocupação desta segunda proposta é a de uma leveza e de uma flexibilidade inicial para que, à medida que os casos de sucesso forem aparecendo, a rede se vá adequando de acordo com isso. Seria preferível que a estrutura se fosse intrincando à medida que a interacção fosse evoluindo. Nesse sentido, a montra (website) também deve ser leve, e a sua complexidade deve ir aumentando à medida que os casos de sucesso vão aparecendo. Este website deve ser focado para os casos de sucesso.

No segundo momento desta sessão, Adérito Araújo moderou uma troca de opiniões e solicitação de esclarecimentos entre a audiência e os proponentes, de onde se destaca o que se segue.

João Nuno Tavares questionou os proponentes acerca do financiamento destes projectos de Matemática com a Indústria, numa conjuntura actual de carência financeira das instituições. Partilhou ainda a sua experiência do trabalho que tem mantido nesta área, fazendo notar que os propósitos e *timings* das empresas divergem dos da academia, em que os primeiros procuram produtos rentáveis, que poupem recursos e a curto prazo.

Manuel Cruz esclareceu que o objectivo é que os projectos sejam pagos, ou por financiamentos europeus, ou da própria indústria, acreditando não ser difícil encontrar esses financiamentos dado o recente interesse europeu pela transferência de tecnologia e o facto de esta rede ser algo já formalizado em outros países europeus. Paulo Vasconcelos, o outro proponente do primeiro modelo, reforçou que a realidade testemunhada fora da academia é um grande argumento a favor de uma estrutura mais formal: é necessário que exista formalmente algo que permita a interlocução entre os dois actores, que envolva a academia de algum comprometimento e responsabilidade. Sendo a rede uma via que também traz financiamento aos centros, então também é esperado algum comprometimento financeiro deles.

Paulo Oliveira colocou à audiência o problema do conflito de interesses que possa existir entre a rede e a instituição de acolhimento de quem angaria os projectos.

Maria do Rosário Grossinho reforçou que a comunidade matemática portuguesa deve acompanhar esta iniciativa europeia, e que existem já alguns países que têm uma estrutura empresarial e articulação com a academia mais estabelecida. Questionou de que forma a existência da plataforma pode favorecer o contacto entre a indústria e a academia, pois parece-lhe difícil que seja a academia quem vá à procura de projectos ou tenha competências para os propor, enquanto lhe parece fundamental que a indústria tenha de começar a procurar o *know-how* e a saber ser ouvida pela academia para que esta perceba quais são os seus problemas. Partilhou a experiência do CEMAPRE, cuja procura pela indústria na área de econometria tem sido regular, até mesmo na procura de alunos. Questionou ainda acerca do modo como é feito o pagamento dos projectos numa rede como a que se pretende constituir, em comparação com o modo experienciado, em que quem trabalha no projeto ganha o valor contratado, ficando o centro com *overheads*, e quais os casos de sucesso que devem estar visíveis na plataforma.

José Francisco Rodrigues interrogou sobre a continuação da realização e o sucesso dos *Study Groups* e se a rede é uma continuação natural da sua evolução. Observou que nos últimos 7 anos, desde a introdução dos *Study Groups* em Portugal, têm aumentado os contactos de matemáticos com a indústria, e interrogou-se sobre quantos projectos com a indústria terão sido estabelecidos nos últimos anos e questionou qual o grau de maturidade da Matemática Industrial em Portugal. Os colegas Maria do Rosário Grossinho, João Nuno Tavares e Manuel Cruz responderam que existem na ordem de 20 projectos entre os seus grupos. José Francisco Rodrigues corroborou que faz sentido a existência desta rede, que há grande interesse em que comece a funcionar já em 2015, de modo a apoiar os *Study Groups*, os matemáticos, e criando uma base de dados de projectos, com uma estrutura mais informal, até que

comecem a existir casos de sucesso. Defendeu que a rede, nesta fase de arranque, deve encontrar apoio numa estrutura já existente, sendo de opinião que o CIM seria a estrutura ideal, se tiver condições para isso, apoiando a proposta já efectuada pelo colega Alberto Pinto. Informou ainda que o Centro de Investigação Operacional da UL, que a partir de 2015 funcionará em conjunto com o CMAF, está interessado em integrar esta rede.

João Nuno Tavares defendeu que estes projectos fazem sentido em equipas multidisciplinares, com engenheiros, informáticos, estatísticos, analistas de dados. Que seria importante a adesão da Sociedade Portuguesa de Estatística e o acordo com a Ordem dos Engenheiros. Tem dúvidas acerca do CIM ter condições para representar a rede.

Numa segunda ronda de esclarecimentos por parte dos proponentes, Manuel Cruz referiu que: O LEMA tem tido alguns projectos (uns remunerados, outros não); Os projectos que os centros já têm podem ser divulgados na rede como casos de sucesso. Para isso, terá de ser feito um levantamento inicial, divulgar a instituição responsável, publicitando-a, e apresentar a informação que a indústria permite que lá esteja; A razão do afastamento da Engenharia é permitir que a Matemática ganhe visibilidade. Realçou que: A estratégia no arranque da rede passaria por mostrar os casos de sucesso e apresentar a rede aos potenciais parceiros (como por exemplo as associações empresariais) e promover a Matemática para a Indústria a nível nacional; No contexto da Matemática Industrial é necessário que a academia tenha uma postura mais profissional, pelo que defende a constituição de uma rede com uma estrutura mais formal; É ainda de opinião que aproveitar uma instituição já existe para representar a rede tem como desvantagem a oposição a outras estruturas que também a queiram representar.

Gabriel Pires também informou da procura de alunos do IST pela indústria. Reforçou ainda, apesar da engenharia, na academia, ter muitos contactos com a indústria, a interacção entre matemáticos e engenheiros é difícil, pois usam linguagens diferentes.

José Francisco Rodrigues é também de opinião que os matemáticos em contacto com a indústria não necessitam à partida de recorrer a engenheiros, pois têm valias e propostas diferentes, podendo até ser entendidos como seus competidores nas abordagens tradicionais que os engenheiros fazem à indústria. Reforçou, mais uma vez, que o CIM deveria promover o nascimento desta rede, ainda que funcionasse autonomamente dentro da sua estrutura, não vendo necessidade de criar uma nova, pelo menos por agora. Tal opinião foi também apoiada pela colega Maria do Rosário Grossinho.

Adérito Araújo finalizou a discussão referindo que:

- Não se pretende uma discussão conclusiva, mas a auscultação de opiniões e a divulgação para os restantes interessados.
- Foi mais ou menos consensual a existência desta rede.
- Os ESGI não podem ser apresentados como casos de sucesso, visto servirem apenas para a indústria identificar a existência de matemáticos que possam resolver alguns dos seus problemas. Tem de ser feita a recolha dos casos de sucesso.
- Foi, mais uma vez, levantada a possibilidade da rede ser representada pelo CIM.
- Informou que, deliberadamente, a rede europeia decidiu não convidar os engenheiros.
- A necessidade de haver um reforço na ligação da Matemática com a Indústria é favorável à possibilidade de financiamentos europeus.