

# Rede Portuguesa de Matemática na Indústria

Apresentação dos resultados dos  
grupos de trabalho

Adérito Araújo  
FCT/UNL, 15 de Julho de 2014



# Grupos de trabalho

- Grupo 1: Levantamento de outras redes nacionais  
Coordenadores: Fernando Pestana da Costa e José Matias
- Grupo 2: Ponto da situação nacional  
Coordenadores: Paula Cerejeira, Joaquim Correia e Rui Rodrigues
- Grupo 3: Ligação ao ensino  
Coordenadores: Isabel Cristina e Ana Moura
- Grupo 4: Oportunidades e desafios  
Coordenadores: Manuel Cruz, Cláudia Nunes e Alberto Pinto

# Grupo 1: Outras redes nacionais

- Ver lista em: [www.mat.uc.pt/~alma/PT-MATHS-IN/](http://www.mat.uc.pt/~alma/PT-MATHS-IN/)
- Redes de cariz informal; Áustria, Hungria, Suécia; redes de cariz formal: França, Alemanha, Holanda, Espanha, Itália, Reino Unido; outra: Polónia;
- A rede holandesa não se dedica exclusivamente à MI;
- Elaborado um inquérito às várias redes (poucos responderam).

# Grupo 1: Outras redes nacionais

<b>País</b>	<b>Quotas</b>	<b>Administração</b>	<b>Membros</b>	<b>Apoios financeiros</b>
França	Não	Tem um secretariado e um engenheiro	Centros de investigação	Estado (500 k euros até 2019)
Espanha	Sim	Tem um secretariado e corpos gerentes	Centros de investigação, universidades, empresas (como patrocinadores)	Membros patrocinadores
Hungria	Não	Não tem	Individualidades e centros de investigação	Membros (para pagar as despesas do representante)
Áustria	Não	Tem dois secretários (não é claro quem paga o secretariado)	Centros de investigação e uma empresa	Membros (para pagar as despesas do representante e de dois secretários)

[Home](#)

[Mission](#)

[Members](#)

[Jobs](#)

[Contact](#)



## Our mission

- Promote cooperation between industry and mathematical research institutions in Austria and Europe.
- Increase business potential through cutting edge mathematical techniques.
- Stimulate mathematical research by solving real-life problems from the industry.

IMNA is a member of the [European Service Network for Mathematics in Industry and Innovation](#).

The network is open to all research institutions in mathematics and all companies interested in cutting edge mathematical research.

Get in touch: [imna@ricam.oeaw.ac.at](mailto:imna@ricam.oeaw.ac.at)



## Mathematical technology for innovation

Targeted at all business sectors

1 2 3

### MATH-IN

Spanish Mathematics Network



### SECTORS

Automotive Sector



### HAVE TRUSTED US

Procedimientos



Follow us on RSS



Follow us on Twitter



Boletín de Actualidad



Tecnología Matemática para la Innovación

### NEWS



15/07 Luis VEGA GONZÁLEZ, BCAM Scientific Director, has picked up the "Severo Ochoa" excellence award

07/07 The Centre de Recerca Matemàtica offers the industrial doctorate "Modelling and simulation of glass bottle manufacture"

06/07 Almería Studies Institute offers grants to fund

### CALENDAR

13 Jul

IFORS 2014

08 Sep

XVI Escuela Jacques-Louis Lions Hispano-Francesa sobre Simulación Numérica en Física e Ingeniería

29 Sep

Modeling, Simulation and Optimisation Tools

25 Oct

Second International Conference on Advances in Mechanical and Robotics Engineering - AMRE 2014

06 Nov

International Conference on Recent Advances in Pure and Applied Mathematics (ICRAPAM 2014)



TransMath

Innovative Solutions from Mathematical Technology





## Grupo 2: Situação nacional

- Elaborado um inquérito para fazer o levantamento da situação nacional;
- Construído um template para reportar histórias de sucesso;
- Foi o levantamento de dois casos particulares: Évora e UNL

# Grupo 2: Situação nacional

## **Inquérito**

- Tecido industrial circundante
  - Existência de parque industrial na proximidade? Tipo de empresas;
- Relação instituição / tecido industrial circundante
  - Tópicos matemáticos abordados com possível aplicação industrial; Sectores industriais com que colabora; Casos de sucesso; Consultadorias; Eventos organizados; Empregabilidade dos alunos na indústria
- Infra-estruturas da instituição
  - Tamanho da instituição; Breve descrição do grupo; Gabinetes de apoio a projectos
- Dificuldades enfrentadas



# Success story title

## **EXECUTIVE SUMMARY**

Briefly summarise the success story in one paragraph.

[Todo o texto apresentado encontra-se escrito com o tipo de letra "Calibri", tamanho "9pt". Os títulos devem estar sublinhados, a negrito e em Caixa-Alta/Maiúsculas. Todo o texto apresentado encontra-se justificado e sem hifenização.]

## **CHALLENGE OVERVIEW**

How the contact was taken ?

What were the main objectives and strategies of the initiative, how were they established and by whom (name of company involved)? What was the motivation behind the initiative?

If necessary, briefly describe the situation before the initiative including major issues, trends and conditions in the area.

[Para sinalizar entradas dentro do próprio texto, estas deverão ser feitas apenas a negrito de acordo com o exemplificado:

***Etiam ornare lectus***: et nisi suscipit ultrices. Aliquam erat volutpat. Integer imperdiet dolor nisl, non auctor nibh. Nunc a metus ac est mattis mattis vitae ut lectus. Curabitur quis sapien metus. Fusce vitae orci mi, in pharetra ipsum. Praesent ut vehicula felis. Vivamus facilisis enim eu nibh molestie vitae luctus neque hendrerit. Morbi vel nisl risus.]

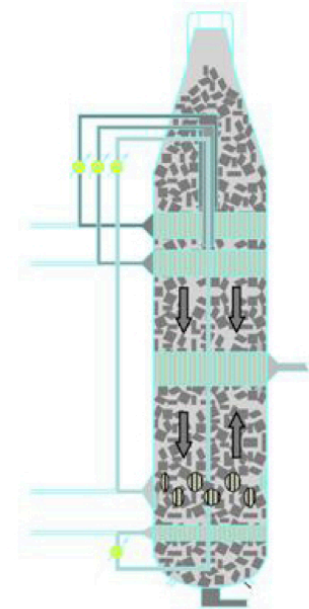
## **IMPLEMENTATION OF THE INITIATIVE**

How was the initiative carried out? Duration of the contract. How were financial, technical and human resources mobilised and where did they come from (permanent staff of the group; ad-hoc hired personnel)?

What role did the partners play in the implementation process? What problems or constraints were experienced in the implementation? How were they overcome?

## **THE PROBLEM**

Brief description of the mathematical model and of the mathematics used in the research . What were the major challenges of the research (modelization, new mathematical methods, experimental determination of parameters...)?



Legenda de Imagem - "Calibri", 9, Negrito

## **RESULTS AND ACHIEVEMENTS**

What were the results and achievements of the initiative for the company and Academia? Were the objectives realised as per the criteria? What criteria/indicators were used to measure the success of the initiative and how were these measured, qualitatively and quantitatively? What was the impact of the initiative ? Did this contract have a follow-up ?

## **LESSONS LEARNED AND REPLICABILITY**

OPTIONAL What are the most important lessons learned from this initiative? Has the initiative been replicated/adapted elsewhere? What is the potential of replicating all or parts of the initiative? Which parameters determine replicability (technological, socio-cultural, economic, political, etc)?

## **RESEARCH TEAM**

OPTIONAL Logo of the company involved in the story (Contact point in the company)

Name/logo of the Laboratory/Group (including address, webpage, e-mail of the contact person)



## Grupo 3: Ligação ao ensino

- Levantamento exaustivo da situação nacional
- Informar, inspirar, estimular e convencer a Academia
- Benefícios de uma relação Indústria / Rede PT-Math-IN / Academia
- Programas de ensino; modelo de mestrado ECMI
- Formação continuada

# Grupo 3: Ligação ao ensino

- Informar, inspirar, estimular e convencer a Academia
  - Divulgação de casos de sucesso; ESGIs; workshops/conferências; apoio à criação de *start ups* e registos de patentes;
  - Seminários proferidos por recentes graduados em Matemática que escolheram seguir a carreira industrial; *modelling weeks*; projectos com alunos pré-universitários.
- Benefícios de uma relação Indústria/PT-Math-IN /Academia
  - Para a academia: Criar estágios para os alunos na indústria; aumentar o leque de saídas profissionais para alunos; parcerias inter-universitárias; alargar mapas de estágios;
  - Para os alunos: Estudar problemas reais, casos de estudo práticos; formação direcionada; Potenciar a empregabilidade.



## Grupo 3: Ligação ao ensino

- Programas de ensino; modelo de mestrado ECMI
  - A Rede Portuguesa de Matemática na Indústria deve contribuir para a harmonização dos programas educacionais em Matemática Industrial, criando uma coesão nestas designações, e ainda para o alargamento geográfico destes cursos no país;
  - Em Portugal, devem ser criados cursos superiores de Matemática Industrial, ao nível de licenciatura, mestrado e doutoramento, com programas comuns a várias universidades e que interliguem alunos e docentes de várias instituições de ensino, de forma a criar uma comunidade científica neste processo;
  - Difundir o modelo de mestrado do ECMI.
- Formação continuada



## Grupo 4: Oportunidades e desafios

- Apresentadas algumas considerações sobre as oportunidades e desafios inerentes à criação daquela rede.
- Factos e oportunidades: a nível da indústria; a nível político; a nível académico; a nível de financiamento
- Desafios: a nível da POR-MATHS-IN; a nível industrial; a nível académico



# Grupo 4: Oportunidades e desafios

- Factos e oportunidades
  - A nível da indústria: grandes empresas; PMEs; grupos e associações sectoriais;
  - A nível político: a MI potencia a inovação, potenciando a economia nacional;
  - A nível académico: o desenvolvimento de novas linhas de investigação e financiamento; captação de estudantes; consultoria; fundos europeus.
- Desafios: a nível da POR-MATHS-IN; a nível industrial; a nível académico

# Grupo 4: Oportunidades e desafios

- Desafios: a nível da POR-MATHS-IN; a nível industrial; a nível académico.
  - A nível da POR-MATHS-IN: Como aumentar a visibilidade dos centros? Quais os estatutos da rede? Como compaginar os interesses individuais com os interesses nacionais? Como garantir a qualidade? Como gerir os fundos gerados pela rede?
  - A nível industrial: a matemática tem aqui uma oportunidade para se afirmar como uma mais-valia;
  - A nível académico: valorização da actividade de MI; desenvolver programas de ensino adequados (licenciatura, mestrado e doutoramento); envolvimento de alunos em actividades de modelação.

# Considerações finais

- Rede formal ou informal? Aproveitar redes já existentes (CIM/CNM/APMInd/...)?
- Quem são os membros? Qual a missão da rede?
- Novos grupos de trabalho? Novas pessoas?
- Datas: **26/Set/2014** (Braga, reunião CNM com os presidentes do ERC, J-P Bourguignon e EU-MATHS-IN, Mario Primicerio); **3-5/Out/2014** (Aveiro, 5º Encontro Ibérico de Matemática, com sessão de MI)
- Ver: [www.mat.uc.pt/~alma/PT-MATHS-IN/](http://www.mat.uc.pt/~alma/PT-MATHS-IN/)