

# **Relatório de Participação na Conferência ESOF2004**

(<http://www.esof2004.org>)

autor: David Guerra Aragão (email: david\_AT\_aragao.name)

O fórum ESOF2004 em que participei foi mais um encontro científico interdisciplinar promovido pela Euroscience (<http://www.euroscience.org>) em que o debate aberto entre cientistas de áreas científicas diversas e jornalistas foi fácil e prático. Para além de sessões plenárias e painéis temáticos houve diversas actividades que permitiram a conversa informal sobre temas na área da ciência europeia.

## ***Impressões gerais***

Em geral senti pela primeira vez que existe um esforço conjunto, da comunidade científica, de identificação com a própria ideia de União Europeia. A missão transfronteiriça dos temas abordados e da investigação científica estão ao rubro mais do que nunca. Os problemas da mobilidade de investigadores, do desenvolvimento sustentável e sua promoção como forma de potenciar o crescimento económico na Europa, da presença e participação das mulheres na ciência, da estabilidade no emprego foram amplamente discutidos e enriquecidos com dados estatísticos e informações que normalmente apenas os decisores têm acesso. Neste sentido a participação de jovens investigadores em conferências deste género deve ser incentivada e permitida. Os jovens de hoje serão os seniores de amanhã.

## ***Resumo***

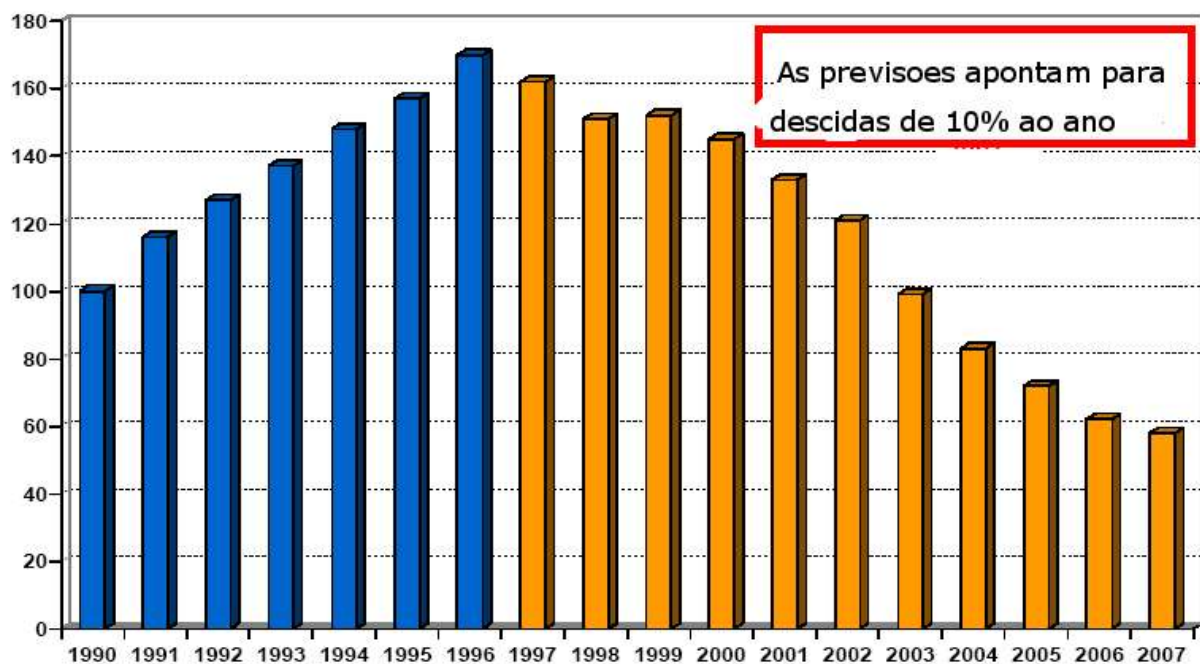
Em virtude de ser impossível e não ser esse o fim de um pequeno relatório não vou descrever exaustivamente tudo o que assisti mas apenas alguns dos temas que me deu algum gosto participar ou que me alertaram para factos e informações que mais me surpreenderam.

Em particular interessei-me por questões como a Química na ciência europeia estar a perder destaque e ser difícil hoje em dia obter financiamento para projectos nesta área. Isto ocorrerá talvez por esta estar, nos dias que correm, muito subdividida em novos ramos mais mediáticos e que absorveram grande parte do financiamento mas também por uma certa imagem negativa, nas sociedades, desta ciência devido à ideia da poluição e destruição do meio ambiente. Interessei-me ainda pelas questões da evolução demográfica que a Europa sofre nos dias que correm. Neste contexto as implicações destas mudanças repentinas, em menos de uma geração, e a pressão que cria em termos de fluxos migratórios terão certamente repercussões a nível dos cientistas. Finalmente falarei um pouco sobre o papel da comunidade científica na construção da Europa futura. Papel esse que aparentemente vai mudar por força de uma comunidade mais coesa e com ideias mais concretas do que precisa e do que quer. Fora destas temáticas congratulo-me com uma certa tendência dos cientistas para se preocuparem com a divulgação da ciência à sociedade civil de uma forma menos hermética e útil e pela constatação do interesse crescente no jornalismo científico. Existindo mesmo neste momento cursos e pós-graduações na área do jornalismo científico para jornalistas em alguns países europeus. Fico no entanto à espera de ver o recíproco para cientistas. Escrever sobre ciência para não cientistas implica uma temática própria e não está acessível a todos.

## Temas

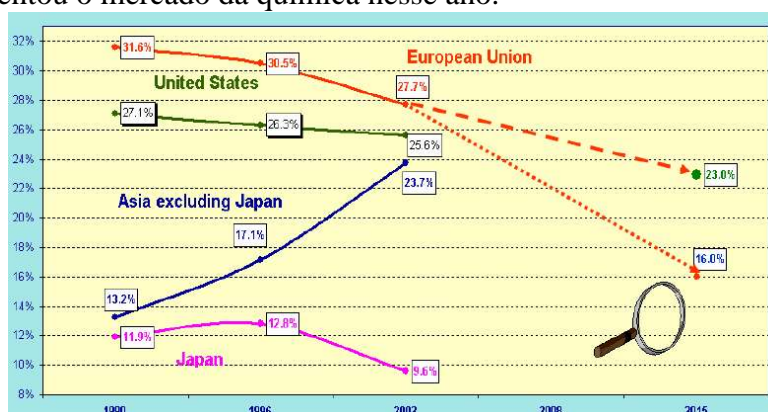
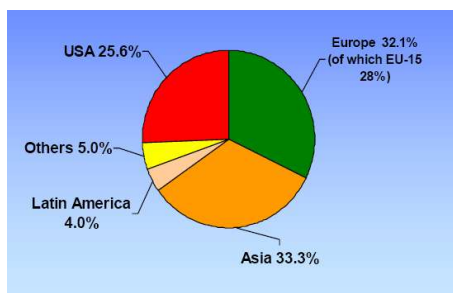
### 1. Pode a Química Sobreviver na Europa?

Sem dúvida que a indústria depende da ciência fundamental. No entanto a Química constitui um paradoxo na Europa onde uma excelente ciência a nível fundamental não resulta agora numa posição de liderança a nível mundial. Na última década o ramo científico onde se encontra a Química sofreu alterações substanciais que se reflectiram na criação de novos nichos que se tornarem eles mesmos ramos científico independentes, como em novas formas da produção de compostos químicos e sua extracção dos elementos naturais. A Europa não conseguiu acompanhar estas mudanças e um decrescimento continuo (ver gráfico) do número de licenciados em Química na Europa vai necessariamente acompanhar uma diminuição da quantidade e da qualidade da investigação fundamental na área da Química. O resultado pode muito bem ser o mover dos centros de inovação e produção para outras áreas geográficas perdendo a Europa definitivamente a liderança. Essa perda de liderança pode levar a perdas de liderança em áreas intimamente ligadas à Química, como sejam a nanotecnologia e a biotecnologia.



(número de Licenciados em Química na Europa por ano. )

O Ano de 2002 é o ano em que pela primeira vez na historia a Europa não é a área geográfica com maior produção de produtos químicos. Como se pode ver no gráfico abaixo a Europa detém 32.1% dos 1.3 Trilões de euros que representou o mercado da química nesse ano.



(esquerda: Produção mundial de produtos químicos, a Europa pela primeira vez em segundo lugar - 2002. direita: Previsão da evolução do mercado de produtos químicos por área geográfica, separando a UE e o Japão, ate 2015)

A Europa já sente e irá acentuar problemas nas seguintes áreas devido aos factos descritos:

- aumento do desemprego
- diminuição das exportações
- aumento da dependência tecnológica do continente

Deva-se referir que as exportações de produtos químicos representavam em 2002, 40% das exportações da europa para o resto do mundo e que se prevê que a partir de 2010 a europa já seja deficitária em produtos químicos (importar mais do que exportar). Estas implicações irão reflectir-se economicamente. Do ponto de vista teórico a grande chave para inverter este sentido será a inovação. Neste sentido tanto nos EUA (Chemical Technology Vision 2020) como no Japão (Chemical Technology strategy and 44+ technology roadmaps) foram lançadas as sementes e os programas por forma a incentivar a inovação e o intercâmbio Academia <--> Indústria.

Felizmente a Europa através da AllChemE (<http://www.allchemeseminars.org/about/about.html>) uma organização dos químicos e engenheiros químicos na Europa, começa agora a dar os primeiros passos apesar de tarde.

Alguns caminhos como sejam a química verde não poluente, a colaboração com os ramos científicos que hoje em dia são mais apelativos como sejam a biotecnologia e a promoção da química como uma ciência que não tem de necessariamente ser 'suja' estão identificados e em curso.

Como curiosidade mostro aqui onde estão empregados os doutorados em Química em Inglaterra:

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Industry	40%	40%	45%	40%	39%	35%
Education	27%	28%	21%	27%	28%	32%
Commerce	21%	22%	24%	24%	24%	19%
Public Service	7%	7%	5%	7%	7%	8%

Refiro ainda que em Inglaterra existe um grande esforço do Science Coucil na promoção da química e em ajudar licenciados e doutorados em química no seu salto da academia para o mercado de trabalho. Nesse contexto aconselho os seguintes endereços na internet:

SET for Success

– <http://www.hm-treasury.gov.uk/roberts/>

•UK Grad programme

– <http://www.grad.ac.uk>

– [http://www.grad.ac.uk/3\\_2\\_1.jsp](http://www.grad.ac.uk/3_2_1.jsp)

•Science Council

– <http://www.sciencecouncil.org>

•RSC

– [www.rsc.org](http://www.rsc.org)

– [www.rsc.org/pgskills](http://www.rsc.org/pgskills)

– [www.rsc.org/industry](http://www.rsc.org/industry)

Coloquei ainda como questão a debate se o problema da falta de licenciados e do interesse pelos jovens na química não seria um problema mais abrangente das ciências chamadas tradicionais tendo em conta o mundo que vivemos hoje em dia?

Foi-me respondido que a AlChemE tem desenvolvido muitas acções no sentido da promoção da química no ensino secundário, entre outros.

Convidados da Sessão, a quem devo parte dos dados aqui apresentados:

Dr. Frank Agterberg Agterberg (CEFIC research & science, Belgium) (CEFIC research & science, Belgium)

Prof. Prof. Pietro Tundo Tundo (Ca' Foscari Foscari, Venice, Italy) , Venice, Italy)

Dr. Dr. Marcos Marcos Gomez (BASF, Germany) Gomez (BASF, Germany)

Dr. Kristy MacDonald (Science Council and RSC, UK) Dr. Kristy MacDonald (Science Council and RSC, UK)

Prof. Prof. Istvan Istvan Horvath ( Horvath (Eotvos Eotvos U., Budapest, Hungary)

## 2. „Envelhecimento: o desafio demográfico“

Porque existem menos bebés hoje na Europa? Com o aumento do número de pessoas de idade e consequentemente passando mais anos na reforma, como podem as sociedades pagar essa factura? Terão os pensionistas que voltar ao mercado de trabalho? Pode a imigração resolver este problema? Vai a Europa falhar devido à competição mundial, principalmente de países onde essas ajudas sociais aos mais velhos são menores ou não existem?

Estas foram as questões colocadas pelos moderadores aos oradores e a todos os participantes nesta sessão.

Infelizmente os oradores com as intervenções mais recheadas de dados e gráficos não disponibilizaram as suas apresentações para consulta. Como resumo diria que a maioria dos países desenvolvidos tem ou tiveram uma diminuição da sua população residente. Em grande parte deles essa diminuição pode ser compensada por fluxos migratórios de países menos desenvolvidos. No entanto, em alguns desses países foram implementadas medidas de apoio à família e de promoção da qualidade de vida que estão a permitir um recuperar contínuo da natalidade – a França e a Finlândia são disso exemplos. Nestes últimos países nota-se que a natalidade para pais com idade compreendida entre 20 e os 30 continua muito baixa mas que em compensação a natalidade para pais com idades entre os 30 e os 38 anos é hoje a mais elevada de sempre (desde que há dados demográficos). Esse factor parece começar agora a compensar a natalidade baixa na classe etária menor, resultando num crescimento natural já acima de 0 ou mesmo zero. De notar que as medidas de promoção da natalidade foram implementadas há várias décadas.

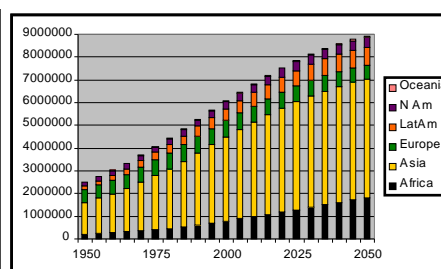
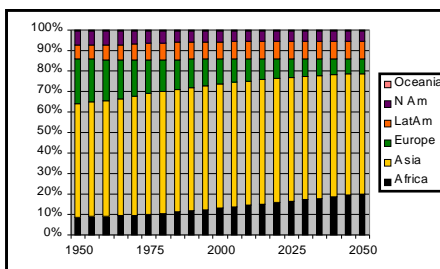
Exemplos de medidas:

- subsídios de maternidade
- benefícios fiscais
- licença de parto alargada e implementação de licenças de parto a tempo parcial
- educação em geral gratuita, grande número de escolas e fácil acesso a elas
- bons sistemas de transportes nas áreas suburbanas

É curioso referir que devido ao advento de doenças sexualmente transmissíveis a informação e educação a nível de contraceptivos é muito elevada nestes países e nem por isso a natalidade deixou de recuperar nas últimas décadas. Pelo contrário países onde a informação contraceptiva é muito fraca (e as medidas de promoção da natalidade também) e onde existem posições da Igreja contra os contraceptivos tem hoje os problemas de falta de natalidade que outros tiveram há 30 anos – como sejam Portugal, Espanha e Itália.

No médio prazo a Europa vai perder população e esse fenómeno vai criar maiores pressões e fluxos migratórios que nem assim puderam compensar essas perdas.

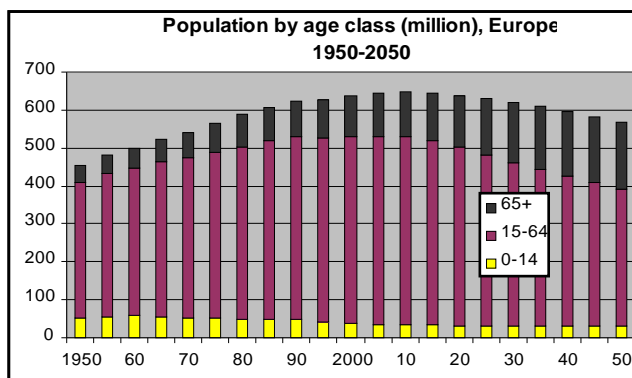
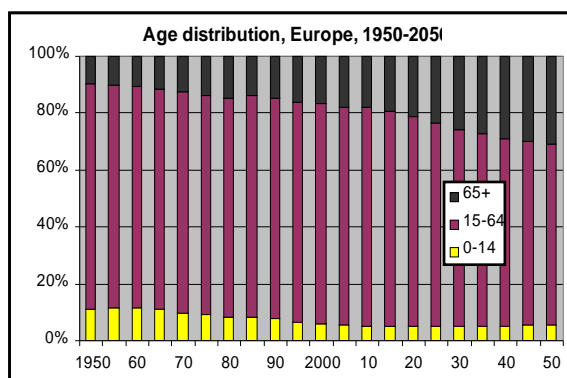
	1950	2000	2050
Africa	9	13	20
Asia	56	61	59
Europe	22	12	7
Lat Am	7	9	9
N Am	7	5	5
Oceania	1	1	1
Total	100	100	100



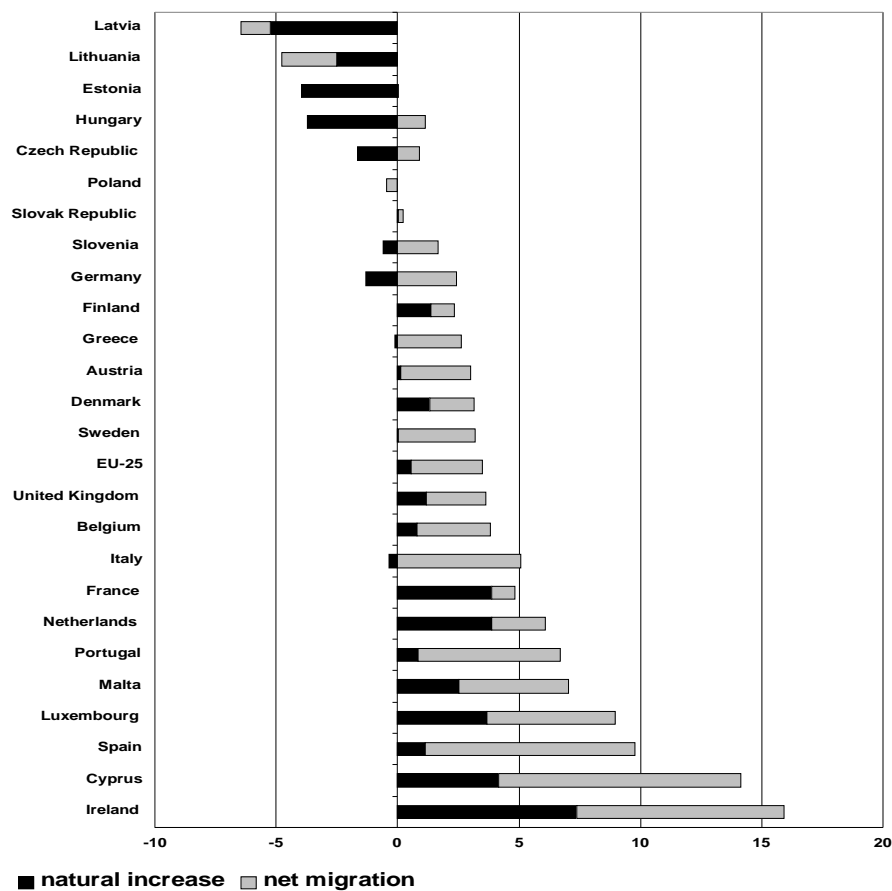
(esquerda: % da população mundial nas várias áreas geográficas; centro: % da população mundial; direita: população mundial em milhares de habitantes – fonte <http://esa.un.org/unpp/index.asp?panel=1> )

Por outro lado a distribuição da população por idade, devido ao envelhecimento, também sofrerá alterações dramáticas com várias implicações ao nível social e económico.

	1950	2000	2050
0-14	11	6	5
15-64	79	77	64
65+	10	17	31
Total	100	100	100

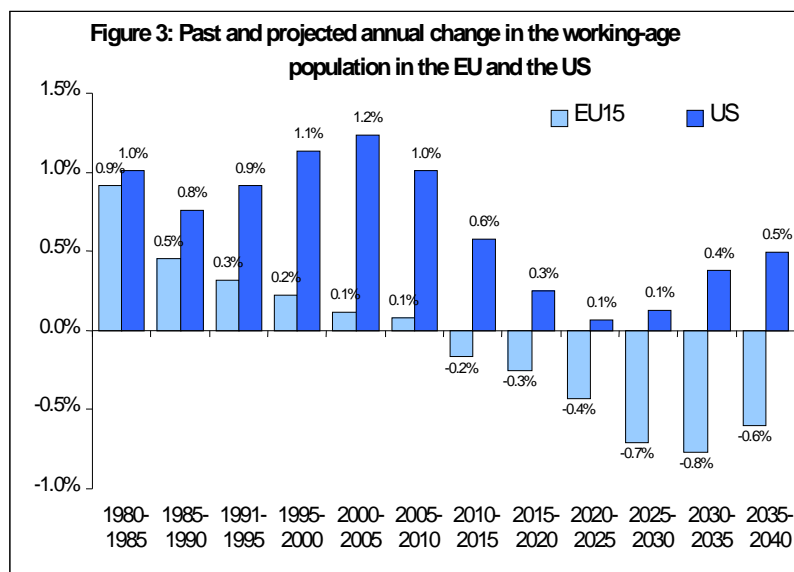


Curiosos são os dados bastante diferentes nos vários países europeus da UE a 25 países: em alguns (como França, Holanda, Finlândia, Hungria e República Checa) o crescimento natural é o contributo principal para a evolução da sua população enquanto que em outros (Irlanda, Chipre, Espanha, Portugal e Alemanha) a migração é o contributo principal para a evolução da população.



(evolução da população na UE-25 de 2000 a 2002)

No entanto, como foi referido anteriormente, na Europa a classe etária activa (trabalhadora) vai sofrer uma diminuição apesar dos fluxos migratórios, ao contrário do que vai acontecer nos EUA.



Devido as questões levantadas pela migração foram referidas questões como a generalização das duplas nacionalidades e as influências no processo democrático de um migrante poder participar simultaneamente em mais de um sistema político, o envio de grandes massas monetárias entre o país de trabalho e o país de nascença (por exemplo cerca de 70% do investimento estrangeiro na China é realizado por emigrantes chineses).

Convidados da Sessão a quem devo parte dos dados aqui apresentados:

R. Lesthaeghe (Free University, Brussels, Belgium "Why are there fewer babies in Europe today?")

J. Vaupel (Max Planck Institute for Demographic Research, Rostock, Germany "Ageing and longevity")

Gunhild Hagestad (Centre for European Studies School of Management, Agder University College, Kristiansand, Norway "Ageing, families and individual lives")

Frans Willekens (Interdisciplinary Demographic Institute, the Netherlands "Migration in an ageing society")

### 3. „Scientific citizenship and the European construction“

Esta sessão caracterizou-se por inicialmente parecer um pouco sem rumo apesar de ter sempre como pano de fundo o futuro da ciência europeia. Alguns oradores falaram do impacto que a nova constituição europeia vai ter na investigação científica nomeadamente à principal e única referência explícita ao suporte da ciência e inovação na referida constituição é à conquista do espaço. Em geral a redacção dos artigos que referem a ciência como motor da europa é fraca e parece ter sido das últimas coisas a ser inseridas no texto. Fica portanto de fora tanto do que se tem apregoadado como a „estratégia de Lisboa“, da intenção de investir 3% do PIB em ciência e de tornar a Europa a área geográfica mais competitiva do mundo na próxima década.

Foi também muito interessante ouvir alguém da Comissão Europeia (CE) explicar a criação da área de investigação europeia (European Research Area – ERA), dos seus objectivos ultimos e em que passo se está neste momento. Houve da parte dos cientistas algumas queixas de prepotência por parte da CE aquando do 'Policy Making'.

A última intervenção, do líder da iniciativa para a ciência na europa (Initiative for Science in Europe – ISI, <http://www.initiative-science-europe.org/>), foi definitivamente a mais bem conseguida e também a mais política. Pedem os impulsionadores desta iniciativa que se criem formas mais simples e mais fortes de financiar a ciência fundamental e aplicada na sua mais alta qualidade. Para isso defendem a criação de um órgão a nível europeu - European Research Council (ERU) – que responda aos requisitos e expectativas dos seus consumidores de base, os cientistas europeus. Será positivo que os cientistas passem a ser envolvidos nos processos de planeamento e implementação das politicas científicas na europa e também possam ser chamados para dar a sua opinião independente sobre assuntos de variadas politicas europeias.

Convidados da Sessão a quem devo parte dos dados aqui apresentados:

George Waysand (CNRS and Universités de Paris 6 & 7, France; "Initiative Citoyens en Europe", "Scientists and European Construction - not only a bartering for credit and jobs")

Peter Tindemans (Euroscience Governing Board, the Netherlands "Scientific Research and the European Constitutional Treaty")

Martin Andler (Université Versailles St Quentin en Yvelines, France, "Elements of analysis of Sauvons la Recherche and its European perspective" "*Sauvons la Recherche*" representative at ESOF )

Nicole Dewandre ("Scientific advice and governance"; DG RTD, European Commission, Brussels, Belgium, "Science and Society Actions for the European Research Area")

Ray Ison (Open Systems Research Group, Open University London, UK, "Participatory Decision Making in Science and Technology")

Osmo Pekonen (Agora Centre, University of Jyväskylä, Finland, "Building the Basics of Scientific Citizenship: the Finnish Experience" *Editor of The Mathematical Intelligencer*)

José M. Gago (University of Lisbon, Portugal, "Scientific Citizenship and the Initiative for Science in Europe (title to be confirmed)" *Former Science Minister and Chairman of the Initiative for Science in Europe*)



#### 4. “Governance of Young Scientists Associations“

Em 1999, a UNESCO-ICSU Conferência mundial sobre ciência fez um apelo a medidas que permitissem aumentar o envolvimento de jovens cientistas no processo de criação de políticas - „policy making“ - em ciência. Um dos resultados importantes desse apelo saiu do Fórum Mundial da Ciência (World Forum on Science, Budapeste 2003): a UNESCO comprometeu-se a suportar uma estrutura permanente de jovens cientistas – WAYS, World Academy of Young Scientist (<http://www.waysnet.org/>)

Esta sessão consistiu em explicar o processo histórico particular que levou à criação da organização WAYS. Uma organização que inclui jovens dos 15 aos 40 anos e que pretende actuar desde a promoção da ciência nos jovens até ao processo de criação de políticas científicas a nível mundial. Como foi dito o apoio da UNESCO tem sido fundamental a primeira assembleia geral vai acontecer de 11 a 14 de Dezembro 2004 - [http://www.waysnet.org/m\\_conferences\\_ways1.php](http://www.waysnet.org/m_conferences_ways1.php) . Para participar neste conferência qualquer jovem cientista pode pedir apoio monetário aos gabinetes locais da UNESCO no seu país.

Eles pretendem para já criar também uma rede de jovens cientistas e portanto fazem apelo a todos os jovens cientistas ou mesmo adolescentes com interesse pela ciência para se inscreverem em: [http://www.waysnet.org/m\\_application\\_ind.php](http://www.waysnet.org/m_application_ind.php)

Julgo que apenas após esta assembleia geral que está para acontecer é que um rumo bem definido vai ser traçado. Veria com bons olhos que a Associação dos Bolseiros de Investigação Científica – ABIC, [www.bolseiros.org](http://www.bolseiros.org) – pudesse integrar a WAYS de alguma forma visto que os problemas dos jovens cientistas a nível mundial são muitas vezes também comuns aos dos jovens cientistas em Portugal.