

INVESTIGAÇÃO EM NANOTECNOLOGIA & NANOSEGURANÇA EM PORTUGAL

Elsa Casimiro^{1,2} & Sonia Santos¹

¹ AP Tox – Associação Portuguesa de Toxicologia
² INFOTOX – Consultores de Riscos Ambientais & Tecnológicos, Lda.

apttox@sapo.pt

www.apttox.pt

Introdução

Os nanomateriais terão um papel significativo no potencial de produtividade e inovação da indústria do século 21. Esta nova tecnologia trará grandes benefícios para a sociedade. Tal como todas as novas tecnologias, a sua sustentabilidade requer esforços de investigação tanto para o desenvolvimento tecnológico como para a sua segurança.

Actualmente, nanomateriais manufacturados já estão no mercado, em produtos como tintas, protectores solares, cosméticos, nanomedicamentos, vidros auto-limpantes, lubrificantes industriais, pneus, semicondutores e alimentação. Esta proliferação da nanotecnologia levantou preocupações sobre a segurança da exposição dos humanos e/ou do ambiente aos nanomateriais, seja a exposição intencional ou acidentalmente.

Durante vários anos, a Comissão Europeia e as entidades nacionais financiadoras de investigação promoveram e apoiaram a investigação em nanotecnologia e nanosegurança. O objectivo deste estudo é fornecer uma visão da actividade dos investigadores Portugueses nestas duas áreas de investigação.

Metodologia

Este estudo tem duas fases. Na primeira fase, foram identificados os projectos de investigação financiados entre 2006-2009, em nanotecnologia e nanosegurança. Isto é feito estabelecendo contacto directo com as entidades financiadoras. A segunda fase irá identificar e sumariar os projectos de investigação a financiar nos próximos quatro anos. Esta fase incluirá também a revisão de artigos publicados em jornais nacionais e internacionais.

Neste poster apresentamos um sumário da primeira fase do estudo: identificação dos projectos financiados entre 2006-2009. Os dados apresentados resultam da informação disponível até Fevereiro de 2011. As entidades financiadoras nacionais que teriam projectos nestas áreas, foram contactadas para identificar que projectos elas estavam a financiar. As entidades contactadas foram: FCT, FCG, British Council, Fundação Champalimaud, FLAD e Fundação EDP. Neste poster apresenta-se um resumo dos projectos que foram financiados pela FCT, nas áreas da nanotecnologia e nanosegurança, a partir dos concursos abertos entre 2006-2008. A identificação dos projectos limitou-se à presença da palavra "nano" nos seus títulos.

Os contactos com as fontes de financiamento de projectos transnacionais tiveram como objectivo identificar a actividade dos investigadores Portugueses em projectos internacionais de nanotecnologia e nanosegurança financiados. Mostramos aqui os resultados dos projectos financiados enquadrados em todos os temas dos programas da DG Research e Innovation FP7, bem como os da Executive Agency for Health and Consumers (EAHC). A informação de outros programas internacionais não estava disponível. A identificação dos "nano" projectos foi obtida através de uma pesquisa online nos web sites oficiais da FP7 e EAHC.

Resultados & Conclusões

Projectos Nacionais

Os nossos resultados identificaram um total de 378 propostas de projectos da área "nano" que foram submetidas à FCT. A maior parte (97%) destas propostas referiam-se a estudos de nanotecnologia. A figura 1 mostra a evolução dos projectos nacionais submetidos e financiados nas áreas da nanotecnologia e nanosegurança. Foram financiados 108 projectos de nanotecnologia, no total, indicando uma taxa de sucesso de 22% (Figura 2). Estes valores contrastam com apenas 2 projectos de nanosegurança financiados. Assim, de todos os projectos nano financiados, apenas 2% eram da área da nanosegurança.

Este desequilíbrio pode ser parcialmente explicado pelo facto das áreas da nanotecnologia terem mais aplicações. No entanto, tendo em consideração que o desenvolvimento sustentável da nanotecnologia só pode ser atingido se a produção (incluindo I&D) e a utilização de nano-productos for segura para os humanos e para o ambiente, é urgente que os investigadores Portugueses e as entidades financiadoras nacionais façam esforços no sentido de aumentar o numero de projectos em nanosegurança.

No global, o investimento nacional (FCT) em projectos das áreas nano foi de 15 milhões de euros nos 3 anos do estudo (Quadro 1). A percentagem média do investimento em projectos na área das nanotecnologias e nanosegurança representa 2,32% da percentagem total de investimento em projectos de investigação em Portugal (Figura 3).

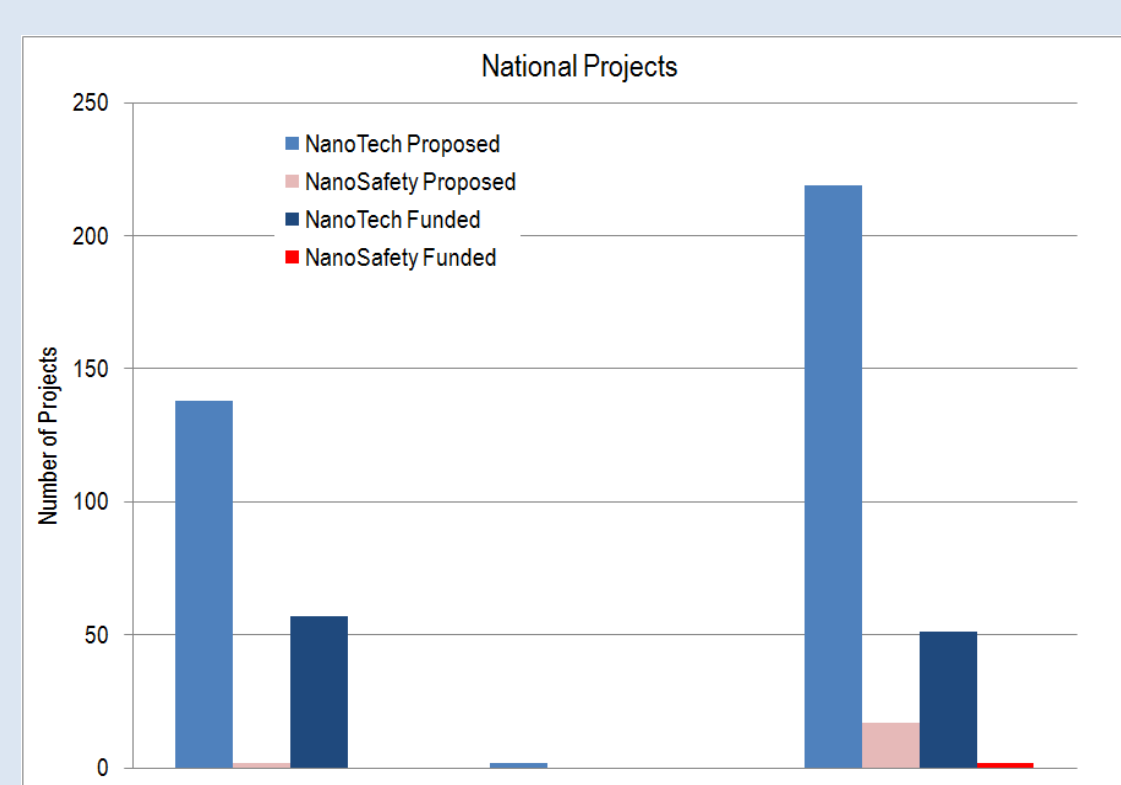


Figura 1 - Número de propostas para projectos de nanotecnologia & nanosegurança submetidos a FCT



Figura 2 - Taxa de aprovação média de projectos FCT de nanotecnologia & nanosegurança nacional

Quadro 1 - Investimento FCT em projectos de nanotecnologia & nanosegurança submetidos

	Total "Nano" Projects	NanoTech	NanoSafety
2006	€ 6,888,722.00	€ 6,888,722.00	€ -
2007	€ -	€ -	€ -
2008	€ 8,425,441.00	€ 8,070,369.00	€ 355,072.00
TOTAL	€ 15,314,163.00	€ 14,959,091.00	€ 355,072.00
Ave/year	€ 5,104,721.00	€ 4,986,363.67	€ 118,357.33

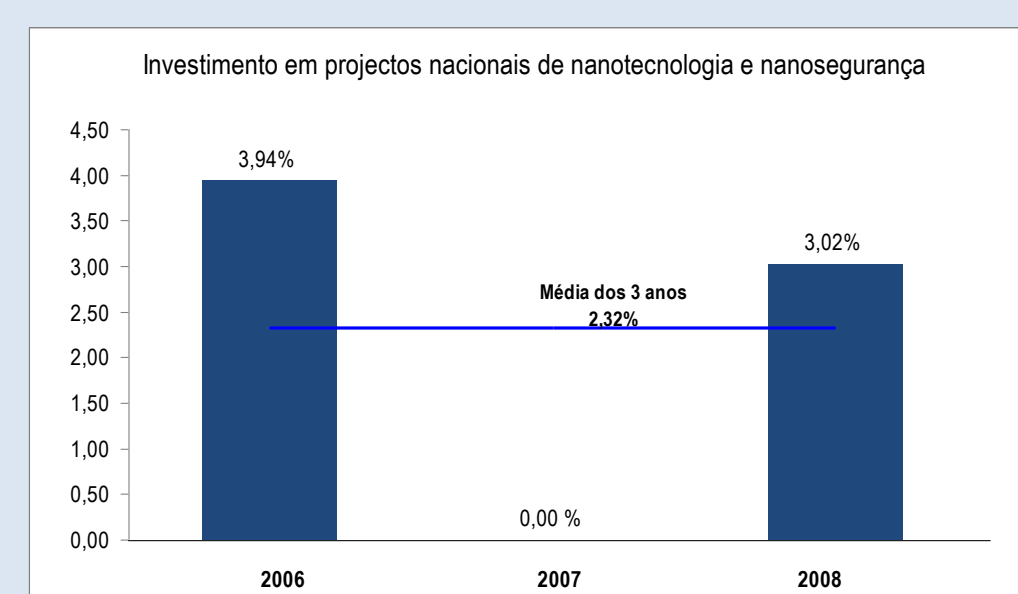


Figura 3 - % média do investimento FCT em projectos de nanotecnologias e nanosegurança

Projectos Internacionais

A tabela 2 mostra os projectos das áreas "nano" identificados na nossa pesquisa. Identificamos 552 projectos das áreas nano financiados pelo programa FP7, e 1 pelo programa EAHC.

Os investigadores portugueses estão envolvidos em 5% de todos os projectos financiados nesta area. No global, a maioria dos projectos das áreas nano são financiados pelos Temas FP7, NMP e IDEAS.

Portugal participou em 24 projectos da FP7 e num da EAHC. Estes 25 projectos foram analisados a fim de determinar quais eram sobre nanotecnologia e de nanosegurança.

A Tabela 3 indica que dos 25 projectos financiados das áreas nano, 22 (88%) eram de nanotecnologia enquanto 3 (12%) eram de nanosegurança.

Enquanto que, os projectos de nanotecnologia com parceiros Portugueses pertenciam a vários programas financiadores, os projectos de nanosegurança pertenciam apenas aos programas NMP e EAHC. Apesar deste desequilíbrio entre os projectos financiados das áreas de nanotecnologia e nanosegurança não ser tão forte como os resultados discutidos nos projectos nacionais financiados, continua a ser preocupante.

Quadro 2 - Projectos aprovados em nanotecnologia & nanosegurança

FP7 Theme	Funded "Nano" projects (2006-2010)		
	All Projects	PT as Partner	% with PT
Coordination	0	0	NA
Energy	15	0	0%
Environment	5	3	60%
Euratom-Fission	1	0	0%
Euratom-Fusion	0	0	NA
Health	1	0	0%
ICT	51	1	2%
IDEAS	86	0	0%
INCO	3	0	0%
Infrastructures	9	1	11%
JTI	1	0	0%
KBBE	9	0	0%
NMP	127	15	12%
People	206	4	2%
Potential/Regional	8	0	0%
Security	2	0	0%
SIS	5	0	0%
SME	18	0	0%
SPACE	3	0	0%
SSH	0	0	NA
Transport	2	0	0%
Total FP7	552	24	4%
Total EAHC	1	1	100%
TOTAL	553	25	5%

Quadro 3 - Projectos aprovados em nanotecnologia & nanosegurança com participações Portuguesas

FP7 Theme	All Nano		Nanotech		Nanosafety	
	Nº of Projects	Nº of Projects	% of Projects	Nº of Projects	% of Projects	
Environment	3	3	100%	0	0%	
ICT	1	1	100%	0	0%	
Infrastructures	1	1	100%	0	0%	
NMP	15	13	87%	2	13%	
People	4	4	100%	0	0%	
Total FP7	24	22	92%	2	8%	
EAHC	1	0	0%	1	100%	
TOTAL	25	22	88%	3	12%	

Agradecimentos

Agradecemos à FCT pela sua resposta pronta e entusiasta aos nossos pedidos de informação. Em particular agradecemos o apoio prestado por

Anabela Carvalho e Paula Galvão.