

Nanotecnologias: Benefícios e Riscos para os Países Desenvolvidos e em Desenvolvimento



O Grande Debate sobre a Nanotecnologia:

Está em curso um intenso debate sobre as enormes potencialidades tecnológicas e económicas da Nanotecnologia para o mundo.

- Em paralelo, decorre um debate sobre que países mais beneficiarão da revolução nanotecnológica.
- Existem igualmente preocupações sobre os novos riscos que a Nanotecnologia poderá apresentar para os seres humanos e para o ambiente.

As pessoas estão preocupadas com a possibilidade de a Nanotecnologia aumentar o fosso entre os países Desenvolvidos e os países em Desenvolvimento. Trata-se de um debate idêntico ao da “clivagem digital”.

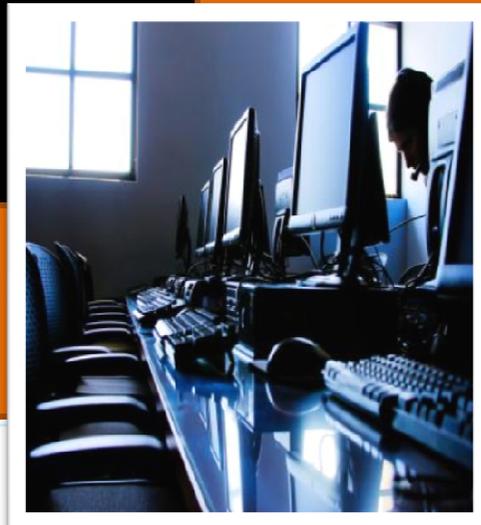


Até hoje, parece que a maioria das aplicações da NT tem, de facto, um pendor ocidental, designadamente os cremes solares, o equipamento desportivo e os computadores.



Contudo, não é inevitável que esta tendência continue. Aplicada da forma correcta, a NT pode beneficiar todos, particularmente nas áreas da Medicina, da Energia e Recursos e das Tecnologias da Informação e Comunicação.

NANO YOU



Nanomedicina: os avanços neste campo podem obviamente beneficiar todos, desde que estejam disponíveis a todos. Avanços como :

Biocompatível: As superfícies nano-estruturadas em partes corporais de substituição, como a articulação da anca ou válvulas cardíacas, tornam-nas aceites pelo organismo.



Fármacos direccionados ao alvo: Cápsulas nanodimensionadas que actuam directamente sobre a área infectada do corpo, reduzindo efeitos secundários indesejáveis.



Material nano-estruturado para tecido ósseo e até para a regeneração dos nervos.



Sensores nanodimensionados capazes de analisar o nosso sangue para detectar vírus e apresentar resultados quase imediatamente. Chamado “lab-on-a-chip”, este dispositivo minúsculo pode ser especialmente útil nos países em desenvolvimento para economia de tempo e pessoal.

Existem preocupações de que este tipo de avanços clínicos possa estar unicamente disponível nos Países Desenvolvidos ou às pessoas com meios para os pagar.



Contudo, as Nanotecnologias têm muitas vezes a vantagem de serem relativamente baratas de produzir depois de terem sido concebidas.

Por exemplo, está a ser desenvolvido na Índia um kit de diagnóstico da Tuberculose baseado nas nanotecnologias, que é altamente eficaz e compacto, mas acabará por custar apenas 30 rupias (menos de 1 USD)

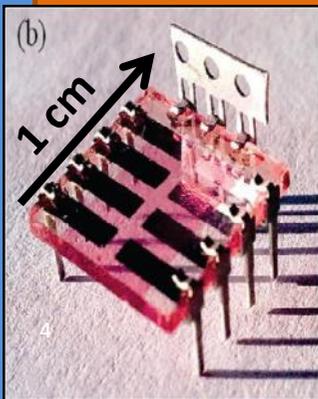


Os avanços clínicos são sempre **empolgantes** mas também apresentam novos **riscos** que têm de ser investigados e geridos.

Por exemplo, alguns dispositivos nanomédicos são 100 a 10 mil vezes mais pequenos do que as células humanas. Por isso, precisamos de saber como se comportam dentro do corpo antes de podermos usá-los **em segurança**.

É evidente que é por serem tão pequenos que têm o potencial único de proporcionar **tratamento direcionado**. Mas temos de gerir este potencial.

ENERGIA E RECURSOS: as alterações climáticas e o esgotamento de recursos são preocupações globais. Afirma-se com frequência que a NT tem possivelmente as soluções para alguns dos maiores problemas do planeta.



Células Solares que são muito mais pequenas mas mais eficazes e mais baratas de fabricar. Podem tornar a energia solar numa fonte de energia alternativa credível.

Luz: uma lâmpada de nanocristais que usaria 100% da sua energia para iluminar sem qualquer perda térmica.

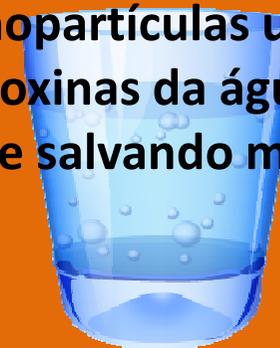


Nanotubos de Carbono:

10 vezes mais fortes que o aço e com um sexto do seu peso, estes diminutos tubos podem revolucionar os materiais que usamos e a energia que consumimos.



Água: nanopartículas usadas para remover toxinas da água, tornando-a potável e salvando muitas vidas.



Encontrar respostas para os problemas energéticos é algo que poderá beneficiar toda a gente. Contudo, ainda existe a preocupação de que algumas das soluções da NT estejam mais adaptadas às necessidades do Ocidente; soluções que funcionam para uma sociedade já Desenvolvida com uma infra-estrutura existente.

Outra questão é a do fabrico. Os países em desenvolvimento querem garantir que se tornam também produtores de NT e não apenas importadores da tecnologia dos países Desenvolvidos.

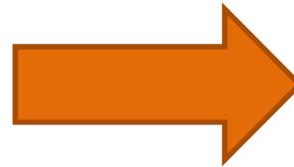




Os resíduos têm de ser geridos correctamente para evitar a poluição do nosso mundo.

Os resíduos da NT também têm de ser geridos, mas algumas componentes são tão pequenas que não podem ser tratadas por métodos convencionais. É necessário conceber novas formas de eliminação para que o nosso ambiente não seja ameaçado e a NT possa desenvolver-se em segurança.

Tecnologias da Informação e Comunicação:

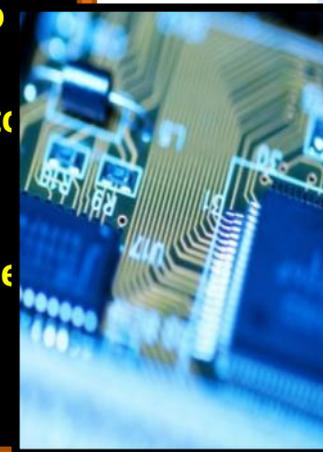


NANO YOU

A NT está a criar microprocessadores mais pequenos. Quer isto dizer que os dispositivos são mais compactos, mais portáteis, mais rápidos, mais potentes e contêm mais aplicações.

A NT poderá um dia usar electrões isolados no funcionamento de processadores, tornando os computadores 100 vezes mais rápidos, com vastas memórias e muitas mais aplicações.

Identificadores nanodimensionados poderão no futuro ser afixados a tudo o que compramos, prestando informações sobre o que consumimos e onde. Em teoria, isto pode reduzir os desperdícios e os furtos. Mas pode também suscitar preocupações quanto à privacidade individual.



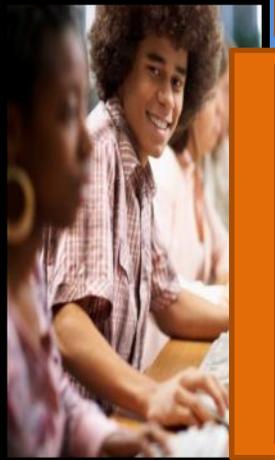
As Nanotecnologias e a Clivagem Digital

NANO YOU

Como previsto nas leis de Moore; o hardware informático duplica as suas capacidades de 2 em 2 anos. A nanotecnologia desempenha um papel crucial nesta progressão.



A 'clivagem digital' refere-se ao fosso entre as pessoas com acesso à tecnologia digital e da informação e aquelas com acesso muito limitado ou nulo. Isto cria um desequilíbrio em termos de competências e recursos.



As pessoas estão apreensivas com a possibilidade de esta "clivagem" se agravar com os avanços tecnológicos. Esta clivagem pode ser vista como um problema global, mas também local, no seio das comunidades nos países Desenvolvidos.



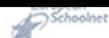


Esta clivagem pode ser entendida como positiva através da noção de 'Leapfrogging'. O termo é utilizado quando uma área com tecnologia ou bases económicas pouco desenvolvidas pode aprender com os erros de áreas mais desenvolvidas e saltar determinadas fases de desenvolvimento que não funcionaram, poupando assim recursos.

NANO YOU



Por ex: na Índia, o uso de telemóveis excedeu em muito o uso das redes fixas. Este facto evitou o dispendioso processo de instalar primeiro linhas terrestres em todo o território.



NANO YOU

A nanotecnologia proporciona aos cientistas a oportunidade suprema de conceberem e criarem novos materiais de modo otimizado. Estas novas oportunidades implicam responsabilidade e cabe a todos nós usá-las de modo seguro, embora continuando a permitir que a tecnologia se desenvolva e seja útil.



Funded by the European Community's
Seventh Framework Programme



이부기 삼분기 사분기

ANO YOU

É óbvio que os governos desempenham um papel crucial em assegurar que as Nanotecnologias progridam de modo seguro. Podem fazê-lo, encomendando projectos de investigação e aprovando leis que protejam a saúde, a segurança e o ambiente, sem com isso impedir os avanços da ciência.

De igual modo, os produtores de Nanotecnologias têm a responsabilidade de garantir que os seus produtos sejam vantajosos e seguros.

Se se interessa por estas questões e gostaria de obter mais informações, consulte estes websites sobre projectos da UE centrados neste tópico :

www.nanocap.eu

www.observatory-nano.eu

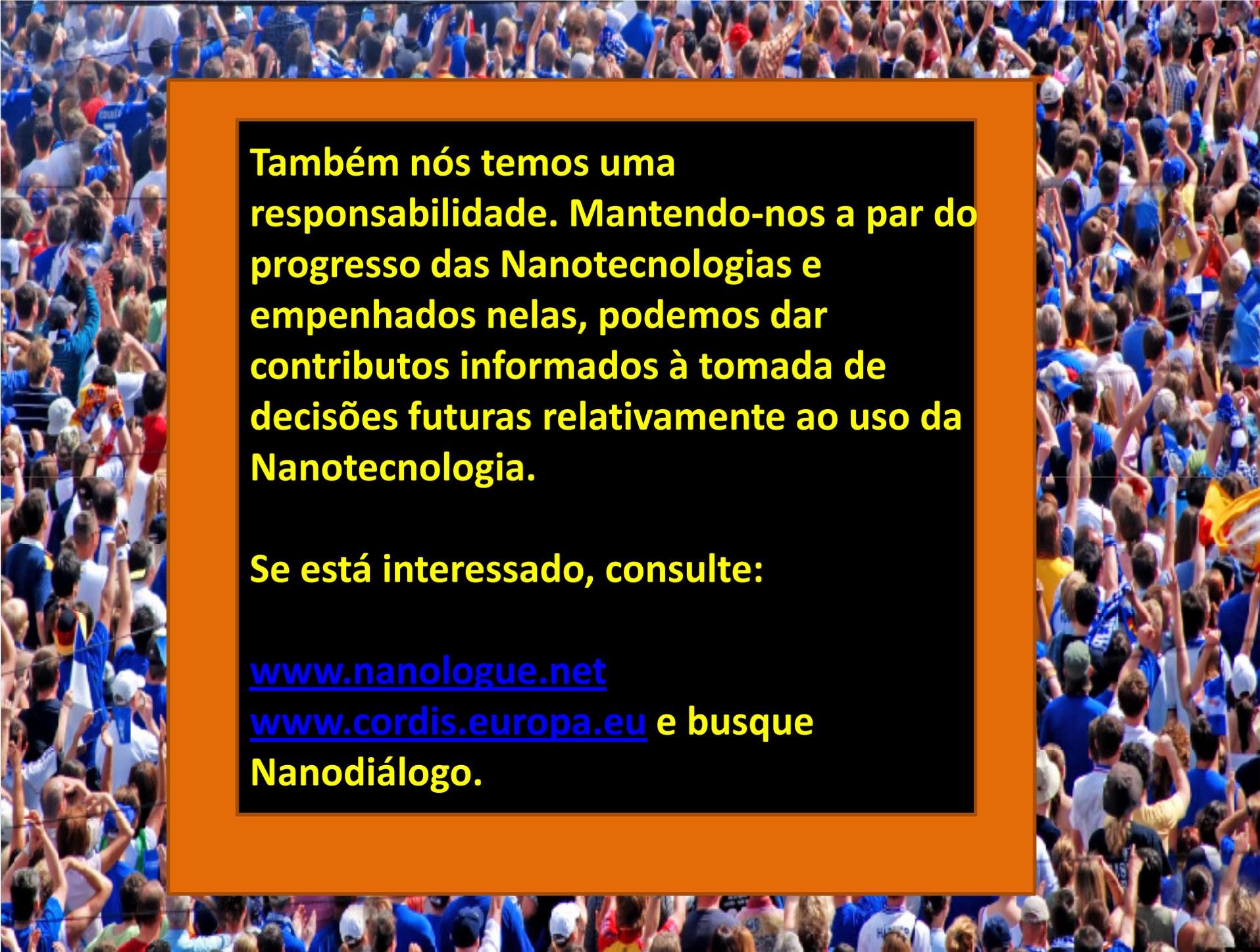
www.framingnano.eu

www.etui-nanotechnologies



Funded by the European Community's
Seventh Framework Programme





**Também nós temos uma
responsabilidade. Mantendo-nos a par do
progresso das Nanotecnologias e
empenhados nelas, podemos dar
contributos informados à tomada de
decisões futuras relativamente ao uso da
Nanotecnologia.**

Se está interessado, consulte:

www.nanologue.net

www.cordis.europa.eu e busque

Nanodiálogo.

Imagens:

1. - www.dragonflybiofuel.com/images/fotolia_94808

2. <http://www.globalaid.net/wordpress/wp-content/uploads/2008/08/clean-water-393x393.jpg>

3. radio.weblogs.com/.../images/lab_on-a_chip

4. Aatoria-Natalie Plank. Universidade de Cambridge.