

Apontamentos para um posicionamento sindical sobre os impactos éticos, sociais e ambientais da introdução de nanotecnologias nos alimentos, produtos e processos produtivos

Brasil, São Paulo, 05 de Outubro de 2007

A partir das informações, debates e reflexões realizadas durante o "**Seminário Nanotecnologia, Saúde dos Trabalhadores, Alimentos e Impactos à Sociedade e ao Meio Ambiente**", nos dias 03 e 04 de Outubro na sede da Fundacentro em São Paulo, Brasil, o Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos - DIEESE, o Departamento Intersindical de Estudos e Pesquisas de Saúde e dos Ambientes de Trabalho - DIESAT, o Intercâmbio, Informações, Estudos e Pesquisas - IIEP e a Organização Regional Interamericana de Trabalhadores da Confederação Sindical Internacional – ORIT/CSI realizaram um encontro com os representantes e assessores sindicais participantes do seminário para organizar as questões e problemas relativos aos impactos das Nanotecnologias sobre os processos de trabalho, a organização e a capacitação dos trabalhadores. As considerações e propostas resultantes do conjunto das manifestações estão aqui organizadas para serem encaminhadas aos dirigentes das instituições sindicais, de assessoria sindical, de pesquisa e defesa dos interesses públicos:

1. Os trabalhadores têm pouca informação sobre os produtos e processos nanotecnológicos e seus impactos éticos, sociais e ambientais e não sabem em quem confiar quanto as questões que se colocam.

considerando que:

- existe um grande desconhecimento dos trabalhadores e de seus representantes dos processos nanotecnológicos introduzidos na produção, transporte, armazenamento, insumos, descarte, instrumentos e produtos que incorporam as nanotecnologias.
- a *convergência tecnológica*ⁱ, das nanotecnologias, biotecnologias, cognociências e computação vão muito além das questões dos aspectos imediatos da toxicidade das nanoestruturas e nanoprocessos abrangendo aspectos de ordem ética, social e ambiental imprevisíveis.
- existem mais de 7.000 produtosⁱⁱ sendo comercializado no mercado e centenas de empresasⁱⁱⁱ que estão pesquisando e incorporando novos materiais nanoestruturados.
- as nanotecnologias por tratarem de novos processos produtivos e desenvolvimento de novos materiais possuem natureza interdisciplinar, atingindo, por isso, todos os setores de atividade econômicas.

- os investimentos em pesquisa e desenvolvimento de produtos são acompanhados pela difusão por parte dos meios de comunicação e divulgação científica da falsa visão de que as nanotecnologias são a única trajetória possível para o combate da pobreza, da fome, da miséria, das doenças e da poluição ambiental^{iv}.

faz-se necessário:

- identificar a demanda de formação sindical sobre as nanotecnologias e especialmente sobre seus impactos éticos, sociais e ambientais com a finalidade de estruturar programas de capacitação sindical para dirigentes e assessores.
- exigir a identificação de todos os produtos e processos de produção que introduzem as nanotecnologias.
- realizar a produção de materiais de formação, didáticos e de divulgação sobre as questões éticas, sociais e ambientais. Disponibilizar as posições e questionamento dos trabalhadores por meio de cartilhas, textos, vídeos, artigos, etc. da forma mais abrangente, pública e gratuita possível.
- promover debates de modo a viabilizar a participação pública e consulta aos representantes dos trabalhadores e da sociedade civil organizada nos fóruns públicos e em programas e projeto que envolvam o desenvolvimento de nanotecnologias.
- realizar a divulgação, formação e engajamento de toda a população, de todos os setores, de todas as faixas etárias, de todas as regiões geográficas para os impactos éticos, sociais e ambientais da introdução das nanotecnologias em seus cotidianos, seja nos processos de trabalho, seja na saúde, na sua alimentação, e nos produtos industrializados.

2. As pesquisas para desenvolvimento de produtos e processos nanotecnológicos no Brasil são realizadas em parceria com empresas, são financiadas, na sua maioria, com recursos públicos e sem a participação dos trabalhadores

considerando que:

- O progresso técnico não solucionará os problemas que afligem a sociedade. A experiência do século XX ensina que a política e a gestão das companhias transnacionais (CNTs) visam o lucro e não o bem-estar da população.
- existe no Brasil 10 (dez) redes de pesquisas para o desenvolvimento das nanociências e nanotecnologias com financiamento público do CNPq.
- não há rede financiada pelos recursos do CNPQ, FINEP sobre as questões éticas, sociais e ambientais. Também inexistem pesquisadores das ciências humanas e sociais nas 10 redes constituídas com

financiamento do Ministério da Ciência e Tecnologia. Igualmente não há nessas redes pesquisas sobre os impactos à saúde e segurança do trabalhador resultante dos processos e produtos nanotecnológicos desenvolvidos.

- o Governo Brasileiro possui no Plano Plurianual um Programa de Desenvolvimento em Nanociência e Nanotecnologia que foi construído sem a participação ou consulta aos representantes de trabalhadores na consulta pública do programa nanobrasil^v
- a introdução das nanotecnologias está sendo realizada sem considerar: o perfil de informalidade do mercado de trabalho brasileiro, a convivência de empresas transnacionais com as microempresas brasileiras, e do agronegócio^{vi} voltado, ao mercado internacional, com a agricultura familiar, voltada para o abastecimento dos mercados brasileiros^{vii}.

faz-se necessário:

- estimular e apoiar às pesquisas acadêmicas e de outras instituições públicas capazes de fornecer conhecimento sobre os impactos das nanotecnologias nas condições de trabalho, na saúde, segurança e capacitação dos trabalhadores.
- fortalecer, ampliar e garantir a continuidade das iniciativas já existentes e que estão abertas à participação dos trabalhadores como o projeto de Pesquisa da Fundacentro em Nanotecnologia e Impactos a Segurança e Saúde do Trabalhador, e o projeto de Engajamento Público em Nanotecnologia da Renanosoma.
- convocar grupos de pesquisa com domínio das ciências humanas e sociais que já estudam aspectos sociais, ambientais e éticos e que estejam preocupados com as questões dos trabalhadores para analisarem, fundamentarem e difundirem os impactos da introdução das nanotecnologias no contexto social em que vivemos.
- monitorar o perfil das empresas contempladas com recursos públicos para desenvolverem pesquisas e inovações nanotecnológicas.
- criar mecanismos para identificar as responsabilidades sobre o emprego, a saúde, o meio ambiente resultantes da introdução de produtos, processos e serviços com base nanotecnológica nas cadeias produtivas brasileiras. Exigir do Estado uma política pública que incorpore a atribuição dessas responsabilidades.
- exigir adoção de mecanismos de consulta pública, audiências e controle social das verbas públicas destinadas ao desenvolvimento de pesquisa em nanociência e nanotecnologia no Brasil.

3. As agências reguladoras, conselhos, órgão de controle e fiscalização hoje existentes não estão preparados, e nem estão se preparando suficientemente, para avaliar e acompanhar a introdução de produtos e processos nanotecnológicos na agricultura, alimentação e produção industrial brasileira

considerando que:

- as agências reguladoras não estão empenhadas em desenvolver novos protocolos para acompanhar os processos de liberação de substâncias químicas, medicamentos humanos e animais, cosméticos e insumos industriais e agrícolas que introduzam nanopartículas ou que incorporem manipulações nanotecnológicas em seu processo produtivo tendo em vista as modificações desconhecidas resultantes^{viii}.
- as questões do desenvolvimento nanotecnológico estão centrados no MCT não existindo políticas nas esferas do Trabalho, Saúde, Educação, etc.
- Apesar do rápido avanço das nanotecnologias não são feitos estudos aprofundados acerca dos impactos econômicos e sociais decorrentes de sua implantação.

faz-se necessário:

- convocar as agências reguladoras, bem como representantes dos Ministérios e órgãos do poder público ligados à Saúde do Trabalhador - SUS (rede básica de saúde, vigilância sanitária e epidemiológica), fiscalização do MTE, Previdência Social e Meio Ambiente para debater com os técnicos sobre os novos procedimentos, protocolos e processos de controle que precisem ser desenvolvidos: registro de produtos nanoestruturados, estabelecimento de mecanismos de registro, aferição e agregação de dados sobre as ocorrências de patologias ligadas a nanotecnologias, desenvolvimento de normas de prevenção da exposição ocupacional e descarte no meio ambiente.
- criação de um programa de capacitação dos agentes mencionados acima para atender a essas novas demandas
- solicitar esclarecimento ao Ministério Público. Solicitar ao Ministério Público Federal e o Ministério Público do Trabalho a exigência de controle social das verbas e pesquisas em ciência e tecnologia com enfoque em nanotecnologias

4. Produtos e processos nanotecnológicos já estão sendo adotados pelas empresas em todo o mundo com forte presença no Brasil sem que os impactos éticos, sociais e ambientais sejam conhecidos. Por falta de legislação as empresas não estão sendo responsabilizadas pelos prejuízos atuais e futuros aos trabalhadores, à sociedade e ao meio ambiente.

considerando que:

- sequer os trabalhadores das indústrias que estão incorporando produtos e procedimentos nanotecnológicos em suas estruturas produtivas tem informação que estão trabalhando com materiais e processos nanoestruturados^{ix}.
- da perspectiva política e social, a responsabilidade de demonstrar que os produtos e processos são seguros é das empresas e não dos trabalhadores. O governo tem que exercer papel importante neste ponto, mas só se move a partir de pressões e demandas sociais.
- dado o imenso potencial de impactos das nanotecnologias aos trabalhadores e ao meio ambiente é importante estabelecer de ante mão quem serão os responsáveis pelas conseqüências^x.
- Diversas matérias-primas naturais ou "commodities" como o cobre, o algodão e a borracha podem ser substituídas por materiais artificiais produzidos com nanotecnologia, o que levará a destruição da economia dos países que vivem predominantemente da exportação de tais commodities, arrastando para o desemprego e miséria, milhões de trabalhadores que vivem da exploração de tais atividades.

faz-se necessário:

- mobilizar os sindicatos, cipeiros e todos os trabalhadores das empresas cujas bases produtivas já incorporam as nanotecnologias a acompanharem os estudos e precauções quanto a introdução de nanotecnologias. Neste sentido, é urgente a capacitação profissional para os aspectos éticos, sociais e ambientais resultantes da introdução das nanotecnologias nos processos e produtos industriais.
- convocar os representantes patronais daquelas empresas que incorporam nanotecnologia aos seus produtos e processos produtivos e questionar sobre os impactos aos ambiente e a sociedade de sua introdução.
- desenvolver instrumentos básicos, por exemplo, glossários, demonstrações experimentais, kits didáticos, imagens e outros materiais apontando as questões fundamentais que afetam as pessoas no tema;
- consultar programas, professores e instrutores da educação profissional nos nível básico, técnico, tecnológico e superior de ensino para verificar a demanda de informações sobre as nanotecnologias e especificamente quanto aos impactos sociais e ambientais das nanotecnologias nos currículos, materiais didáticos e formação de professores das ciências exatas, biológicas, humanas e sociais.

- incluir nos acordos coletivos a responsabilização dos empregadores pelas conseqüências da introdução de nanopartículas e de processos nanoestruturantes à saúde do trabalhador e ao meio ambiente, dada a inexistência atual de legislações que regulem e a falta de estudos sobre os impactos que ocorreram.
- colocar, nas convenções coletivas cláusulas sobre a proteção ambiental e de saúde dos trabalhadores, apontando a responsabilidade das empresas na prevenção sobre os impactos conhecidos e futuros.

5. As resoluções e reivindicações de organizações internacionais de trabalhadores e de organizações da sociedade civil se posicionam preventivamente quanto aos impactos éticos, sociais e ambientais resultantes da adoção das nanotecnologias na agricultura, alimentação e na produção industrial.

considerando que:

- Os trabalhadores da alimentação e da agricultura, por meio da UITA (União Internacional de Trabalhadores que representa mais de 12 milhões de pessoas em mais de 120 países), estão questionando as nanotecnologias em suas reivindicações e expondo claramente os interesses específicos dos trabalhadores diante do desenvolvimento dessas tecnologias^{xi}.
- a Organização Regional Interamericana de Trabalhadores da Confederação Sindical Internacional se engajou em um abaixo-assinado de ampla coalizão de organizações da sociedade civil, de interesse público, ambientais e sindicais no estabelecimento dos princípios para a fiscalização de nanotecnologias e nanomateriais.
- existem reivindicações da Confederação Nacional do Químico da CUT. No Brasil a CNQ foi a primeira instituição sindical a incorporar em uma resolução^{xii} a preocupação com os aspectos sociais, éticos e ambientais da incorporação das nanotecnologias à produção.

faz-se necessário:

- informar, divulgar e apoiar amplamente o debate realizado em âmbito internacional^{xiii} e as posições assumidas pelas instituições representativas dos trabalhadores;
- acompanhar as agendas, pesquisas e programas internacionais sobre impactos sociais, éticos, ambientais, a saúde, ao meio ambiente, bem como os debates públicos e informações e resultados de estudos concluídos, afim de subsidiar as estratégias e ações.
- fornecer informações aos conselheiros e representantes dos trabalhadores em todos os fóruns e comissões Internacionais e Nacionais, por exemplo OIT. Pautar o tema quando ignorado. Debater no processo de construção da ISO 26.000 (Responsabilidade Social);
- debater e consultar os trabalhadores sobre o posicionamento das organizações internacionais e propor

formas alternativas de ação sindical e reivindicações públicas: moratória, consulta pública, plebiscito.

- envolver as Comissões Intersetoriais dos Trabalhadores, comissões de saúde dos trabalhadores em âmbito municipal, estadual e nacional.
- organizar audiência com o Ministério Extraordinário de Desenvolvimento Estratégico para debater o modelo de desenvolvimento e atenção aos impactos éticos, sociais e ambientais das nanotecnologias a partir das posições e interesses dos trabalhadores e da sociedade brasileira.
- incentivar a adoção de um símbolo para identificar os produtos, máquinas, equipamentos e processos nanotecnológicos. Debater e validar os símbolos propostos na campanha realizada pelo ETCGroup no Fórum Social Mundial.
- exigir que as posições dos trabalhadores sejam vinculadas pelos meios de comunicação em massa e alternativos para alertar, conscientizar e mobilizar a sociedade sobre os riscos éticos, sociais e ambientais dos processos e produtos nanotecnológicos.
- a unificação do calendário de atividades sociais. Produzir documentos para FSM e Fórum Mundial – 2008
- campanha Sindical, unificando logo, slogan, cartazes, abordagem, informações e divulgando o *site* com informações – publico alvo: sindicatos, ONGs, organizações sociais.

Participantes do encontro:

Nome	Instituição
Temistocles	CUT Nacional
Leonardo Aguiar Morelli	Defensoria da água
Luciana Cury Calia	Defensoria social
Saulo Aristides	DIEESE
Lilian Arruda Marques	DIEESE
Wilson Campos	DIESAT
Benedito Alves de Souza	DIESAT - SINDQUIM
Gilberto Almazan	DIESAT – Sind. Met. Osasco
Peninha (Pérsio Dutra)	DIESAT/SINDPD/CGTB
João Donizete Scaboli	FEQUIMFAR
Angelita Ap. Leme	Força Sindical
Neuza Barbosa de Lima	Força Sindical
Neyde Ap. de A Farabotti	Força Sindical
Paulo Alves Maia	FUNDACENTRO/Campinas
Valeria R. S. Pinto	FUNDACENTRO/RJ
Arline Sydneia Abel Arcuri	FUNDACENTRO/SP
Alexandre Custódio Pinto	IIEP
Sebastião Lopes Neto	IIEP
Ivan Gonzalez	ORIT
Plínio E. Santelice	Químicos IPAUSSO/FEQUIMFAR
José P. de Castro	Sind. dos Emp. Saúde SP
Geremias José da Silva	Sind. Met. Osasco
José Baia de Lima	Sind. Saúde SP
Murilo Robson Câmara	SINDICELPA
Enildo Iglesias	UITA

ⁱ **Convergência Tecnológica** é o programa metafísico e ideológico de pesquisa implícito no desenvolvimento de todas as tecnologias avançadas. Pretende a manipulação e controle dos átomos (nanotecnologias), da vida (biotecnologia), da informação (computação) e da mente humana (cognosciências).

São exemplos da convergência tecnológica:

- a *computação quântica* – agrega as nanotecnologias e as tecnologias de informação, visa o desenvolvimento de chips com capacidade de processamento muito superior a dos seres humanos e, no limite, fazê-los pensar por nós.
- a *biologia sintética* – resulta da convergência entre as nanotecnologias e as biotecnologias, pretende servirem-se das propriedades da vida (auto-organização, auto-replicação e autocomplexificação) para extrair dos seres vivo as nanomáquinas e, no limite, fazê-las trabalhar por nós.

ⁱⁱ Um levantamento sumário nas publicações que circulam sobre nanotecnologia aponta para os seguintes produtos e serviços que já estariam no mercado:

- Tecidos resistentes a manchas e que não amassam.
- Raquetes e bolas de tênis.
- Capeamento de vidros e aplicações anticorrosão a metais.
- Filtros de proteção solar.
- Material para proteção (“screening”) contra raios ultravioleta.
- Tratamento tópico de herpes e fungos.
- Nano-cola, capaz de unir qualquer material a um outro.
- Pó antibactéria.
- Diversas aplicações na medicina como cateteres, válvulas cardíacas, marca-passo, implantes ortopédicos.
- Produtos para limpar materiais tóxicos.
- Produtos cosméticos.
- Sistemas de filtração do ar e da água.
- Microprocessadores e equipamentos eletrônicos em geral.

Referência: ARCURI, Arline. O que é nanotecnologia? Em “Seminário Nanotecnologia, Saúde dos Trabalhadores e Impacto à Sociedade e ao Meio Ambiente”, Fundacentro, São Paulo. Outubro de 2007. pp 45 - 46 . Disponível em <http://www.iiep.org.br/nano/arline.ppt>

iii Segundo levantamento da UITA, as seguintes **empresas** investem ou utilizam nanotecnologias:

IBM	Exxon Mobil
Dow Chemical	Xerox
3M	Alcan Alumínio
Johnson & Johnson	Hewlett-Packard
Motorola	Eli Lilly
DuPont	DuPont Foods Industry
Sony	Toyota
Hitachi	Mitsubishi
NEC	Toshiba
Philips	L'Oreal
Aventis	BASF
Bayer	Syngenta
Monsanto	Intel
Kodak	Kraft Foods
Mars	Unilever
Nestlé	Procter & Gamble
Ajinomoto	Campbell Soup
Cargill	General Mills
Hj Heinz	

Referência: IGLESIAS, Enildo. **Perigos e desafios da nanotecnologia**. Em: “Seminário Nanotecnologia, Saúde dos Trabalhadores e Impacto à Sociedade e ao Meio Ambiente”, Fundacentro, São Paulo. Outubro de 2007. Pg 23. Disponível em <http://www.iiiep.org.br/nano/enildo.pps>

iv Essa opinião é questionada pela UITA ao afirmar: “O progresso técnico não solucionará os problemas que afligem a sociedade. A experiência do século XX ensina que a política e a gestão das companhias transnacionais (CNTs) visam o lucro e não o bem-estar da população”. E ainda: “Enquanto o debate sobre os transgênicos ainda nem terminou, a Monsanto e as outras CTNs da agroindústria pretendem nos convencer de que a maioria dos problemas da humanidade, entre eles a fome, desaparecerão com o novo paradigma chamado de nanotecnologia”.

Referência: IGLESIAS, Enildo. **Perigos e desafios da nanotecnologia**. Em: “Seminário Nanotecnologia, Saúde dos Trabalhadores e Impacto à Sociedade e ao Meio Ambiente”, Fundacentro, São Paulo. Outubro de 2007. Pg 2 e 20. Disponível em <http://www.iiiep.org.br/nano/enildo.pps>

v São resultados esperados do programa brasileiro de nanociência e nanotecnologia:

- crescimento do número de produtos científicos e tecnológicos em nanotecnologia;
- ampliação do depósito de patentes envolvendo nanotecnologia;
- crescimento do número de empresas nacionais que incorporaram produtos ou processos nanotecnológicos;
- evolução das exportações de materiais, produtos e processos baseados em nanotecnologia.

Referência: Suzano Petroquímica. **Nanotecnologia e o Cenário Brasileiro**. Em: “Seminário Nanotecnologia, Saúde dos Trabalhadores e Impacto à Sociedade e ao Meio Ambiente”, Fundacentro, São Paulo. Outubro de 2007. Pg 12. Disponível em <http://www.iiep.org.br/nano/suzano.ppt>

vi No Brasil, 1% dos estabelecimentos agrícolas concentra 45% do total de terras cultiváveis.

Referência: IGLESIAS, Enildo. **Perigos e desafios da nanotecnologia**. Em: “Seminário Nanotecnologia, Saúde dos Trabalhadores e Impacto à Sociedade e ao Meio Ambiente”, Fundacentro, São Paulo. Outubro de 2007. Pg 3. Disponível em <http://www.iiep.org.br/nano/enildo.pps>

vii Maiores depositantes de patentes no Brasil

- L’Oreal – nanopigmentos, nanocápsulas, nanoemulsões
- Procter & Gamble – nanopartículas, nanocrystalino, nanofiltração
- Rhodia Chimie – nanopartículas, nanofibras
- Dow Chemical – nanocompósitos, nanofiltração
- Bayer – nanopartículas
- Eastman Chemical – nanocompósitos

Referência: Suzano Petroquímica. **Nanotecnologia e o Cenário Brasileiro**. Em: “Seminário Nanotecnologia, Saúde dos Trabalhadores e Impacto à Sociedade e ao Meio Ambiente”, Fundacentro, São Paulo. Outubro de 2007. pg 14. Disponível em <http://www.iiep.org.br/nano/suzano.ppt>

viii Os possíveis problemas relacionados com os produtos nanotecnológicos são:

- Natureza das nanopartículas.
- Características do produtos feitos.
- Processos de fabricação envolvidos.
- Possível exposição do trabalhador.
- Quais materiais são usados.
- Que rejeito é produzido.

- São usados produtos tóxicos na fabricação de produtos nanos?
- O que acontece quando partículas ou produtos nanos chegam ao ar, solo, água ou biota?
- Como avaliar a possível exposição?

Alguns estudos já realizados confirmam a existência de riscos à saúde e ao ambiente:

- Estudo publicado em julho de 2004 descobriu que moléculas de carbono em nanoescala, fulerenos, podem rapidamente desencadear danos cerebrais em peixes.
- Em 2005, pesquisadores da Universidade de Rochester, EUA, demonstraram que coelhos ingerindo fulerenos mostraram um aumento na suscetibilidade à coagulação do sangue.
- Também há algumas evidências que nanopartículas de carbono pode diretamente entrar no cérebro via mucosa nasal respiratória e do bulbo olfativo.
- Estudos preliminares, ressalta o toxicologista e pesquisador do Hospital de Bordeaux Patrick Brochard, indicam que, em contato com a pele, as partículas podem originar reações inflamatórias dos tecidos.

Referência: ARCURI, Arline. O que é nanotecnologia? Em “Seminário Nanotecnologia, Saúde dos Trabalhadores e Impacto à Sociedade e ao Meio Ambiente”, Fundacentro, São Paulo. Outubro de 2007. pp 51 - 53 . Disponível em <http://www.iiep.org.br/nano/arline.ppt>

^{ix} **Empresas com projetos em Nanotecnologia no Brasil:**

- | | |
|-------------------------------|---|
| - Aegis Semicondutores LTDA | - Braskem |
| - Chemy | - Clorovale Diamante e Indústria e Comercio |
| - E.M.S S.A | - FGM Produtos Odontológicos |
| - Industrias Químicas Taubaté | - Nanox |
| - Oxiteno | - Suggar |
| - Suzano Petroquímica | |

Referência: Suzano Petroquímica. **Nanotecnologia e o Cenário Brasileiro**. Em: “Seminário Nanotecnologia, Saúde dos Trabalhadores e Impacto à Sociedade e ao Meio Ambiente”, Fundacentro, São Paulo. Outubro de 2007. pg 13. Disponível em <http://www.iiep.org.br/nano/suzano.ppt>

^x O Dieese apresentou as seguintes questões para os trabalhadores e o movimento sindical frente as responsabilidades sobre as consequências da adoção das nanotecnologias:

- A importância do diálogo entre diversos atores (academia, movimento sindical, movimentos sociais, empresários, sociedade em geral).
- Como se apropriar desse conhecimento.
- A luta contra a dicotomia entre o detentor do conhecimento e o executor da tarefa.
- Como essa nova tecnologia pode melhorar a vida dos trabalhadores e da sociedade (mesmo com tanta tecnologia e conhecimento ainda há péssimas condições de trabalho, pobreza, discriminação, longas jornadas e a cada dia o lazer torna-se mais mercantil).

- Quais serão os benefícios sociais e os custos sociais que a nanotecnologia traz?
- O que as novas tecnologias irão fazer com o tempo dos trabalhadores (celular, computador, e-mails, entre outros) e de suas famílias?
- Qual será o acesso a esses produtos – baratos, caros, de difícil manipulação?
- Quais serão os impactos para a saúde dos trabalhadores e da população?
- Qual será o papel do Estado no mundo globalizado e de grande corporações?

Referência: ARISTIDES, Saulo; MARQUES, Lilian. **A nanotecnologia e os desafios para os trabalhadores**. Em: “Seminário Nanotecnologia, Saúde dos Trabalhadores e Impacto à Sociedade e ao Meio Ambiente”, Fundacentro, São Paulo. Outubro de 2007. pp 12 e 13. Disponível em <http://www.iiiep.org.br/nano/lilian.ppt>

^{xi} Por decisão unânime dos 95 delegados/as de 39 organizações de 14 países, a 13^a **Conferência da Rel-UITA** resolveu:

1. Mobilizar nossas organizações filiadas, instando-as a discutir com o resto da sociedade e dos governos as possíveis conseqüências da NT.
2. Reclamar dos governos e dos organismos internacionais correspondentes a aplicação do Princípio da Precaução, proibindo a venda de alimentos, bebidas e forragens, assim como de todos os insumos agrícolas que incorporarem nanotecnologia, até que seja demonstrado que são seguros e aprovado um regime regulador internacional especificamente planejado para analisar esses produtos.
3. Exigir dos escritórios de patentes nacionais e internacionais, como a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), a suspensão da concessão de patentes relacionadas com a nanotecnologia na indústria da alimentação e na agricultura, até os países afetados, bem como os movimentos sociais, poderem realizar uma avaliação sobre os impactos.
4. Exigir da Organização Mundial da Saúde (OMS) e da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação (FAO) a atualização do Codex Alimentarius, considerando o uso da nanotecnologia na alimentação e na agricultura.
5. Reclamar junto à OMS o início de estudos a curto e a longo prazo sobre os efeitos potenciais da nanotecnologia –especialmente das nanopartículas– sobre a saúde dos técnicos e operários que as produzem, bem como dos usuários e consumidores
6. Solicitar à Organização Internacional do Trabalho (OIT) um estudo urgente dos possíveis impactos da nanotecnologia nas condições de trabalho e de emprego na agricultura e na indústria da alimentação. Finalizado o estudo, uma Conferência Tripartite sobre a questão deverá ser convocada o mais rápido possível.

Referência: IGLESIAS, Enildo. **Perigos e desafios da nanotecnologia**. Em: “Seminário Nanotecnologia, Saúde dos Trabalhadores e Impacto à Sociedade e ao Meio Ambiente”, Fundacentro, São Paulo. Outubro de 2007. pp 46-52. Disponível em <http://www.iiiep.org.br/nano/enildo.pps>

^{xii} Dada a complexidade da composição do Ramo Químico da CUT, foi debatido no seu V Congresso realizado em junho de 2007, o tema Nanotecnologia, e definiu-se pela necessidade de ampliar o debate sobre o tema, objetivando saber quais os reais impactos para os trabalhadores e para a sociedade, já que a Química está intimamente ligada a questão da Nanotecnologia.

São Propostas da CNQ/CUT:

- Regulamentação de padrões de exposição, prevenção e intervenção de nanopartículas, exigindo medições biomédicas e de engenharia sanitária. Isso coloca na ordem do dia o debate sobre a necessidade de criar um observatório sobre nanotecnologia para orientar as intervenções reguladoras.
- Elaboração de uma nomenclatura e manuais sobre o tema, realizando testes de toxicologia e aprofundando os conhecimentos científicos com coleta de dados.
- Realização de estudos toxicológicos e eco-toxicológicos sobre os efeitos ao meio ambiente e seus impactos no organismo e no cérebro.
- Desenvolvimento de instrumentos de medição e métodos de avaliação padronizados.
- Desenvolver boas práticas referentes à avaliação de riscos para a saúde e o meio ambiente humano.
- Criar instituições de monitoramento do desenvolvimento de Nanotecnologias.
- Estabelecer um diálogo de forma efetiva com a sociedade, a academia e as representações sindicais, antes da efetivação dos processos decisórios.
- Desenvolver diretrizes e padrões para avaliação de riscos da produção e manuseio de Nanotecnologias e revisão de regulamentação já existente quanto ao registro de produtos e suas propriedades.
- As Inovações tecnológicas devem ser ambiental e biologicamente seguras, economicamente vantajosas, socialmente benéficas e eticamente aceitáveis.

Referência: ALVARES, Fernando. **A Confederação nacional dos Químicos da CUT e a Nanotecnologia**. Em: “Seminário Nanotecnologia, Saúde dos Trabalhadores e Impacto à Sociedade e ao Meio Ambiente”, Fundacentro, São Paulo. Outubro de 2007. pp 12 - 16. Disponível em <http://www.iiiep.org.br/nano/fernando.ppt>

^{xiii} a partir de 2003/2004 as pesquisas relativas a segurança, saúde, meio ambiente, bem como sobre impactos éticos e sociais das nanotecnologias ganharam destaque, em grande parte, em função de alerta de atores sociais identificando as nanotecnologias como potencial risco emergente. Dentre estes estão:

- cientistas (ex. Bill Joy)
- analistas de risco (ex. o sumário da sessão sobre “Aspectos Sociais e Comunicação” do *EuroNanoForum*, dez/2003)
- ativistas, (ex. ETC Group, Greenpeace)

- analistas militares (ex. Gsponer)
- *ethicists*
- escritores de ficção científica (ex. Michael Crichton)

Referência: PINTO, Valéria R. S. **Levantamento dos estudos/pesquisas e ações em nanotecnologia e segurança e saúde dos trabalhadores no Mundo.** Em: “Seminário Nanotecnologia, Saúde dos Trabalhadores e Impacto à Sociedade e ao Meio Ambiente”, Fundacentro, São Paulo. Outubro de 2007. pp 5 - 6. Disponível em <http://www.iiiep.org.br/nano/valeria.ppt>