

Resumo das discussões da mesa temática sobre “Materiais”

21 presentes: Empresas 7; Universidades 7; SENAI 3; Governo 4

Coordenação: Glaura Goulart Silva

1) Grau de atividade envolvendo nanotecnologia no setor de materiais no Brasil, hoje e no futuro próximo:

Hoje: Baixíssimo

Previsão para 2015: Médio , se os *scale ups* de nanomateriais forem feitos para garantia de volume e custo.

2) Exemplos de produtos e processos nanotecnológicos (para o setor de materiais) no mercado ou chegando ao mercado:

Nanomateriais (ou insumos nanotecnológicos):

- Metais nanoparticulados Ag, Au, Pt, Cu
- Óxidos especiais (simples, mistos) em nanopartículas : sílicas, argilas, zeólitas, titânia, alumina
- Nanotubos de carbono, nanopartículas de carbono
- Pontos quânticos CdSe, CDs, InAs, InP
- Nanomateriais biodegradáveis
- Nanofibras poliméricas

Nanointermediários: (que incorporam os nanomateriais e são aplicados em produtos)

- Nanocompósitos poliméricos e cerâmicos
- Nanofluidos: emulsões, suspensões, tintas, etc com nanomateriais
- Metais com nanorevestimentos de Ti, W, Al

Processos:

- O transformador final, por exemplo de plásticos, tem um alto grau de conservadorismo quanto ao processo e às máquinas. O mesmo deve ser verdade para o produtor de cerâmicas.
- Empresas inovadoras que produzam concentrados (masterbatches) ou pré-misturas dos nanomateriais são necessárias (nível 2 na cadeia do quadro abaixo). No caso dos polímeros podem ser aquelas empresas que fazem incorporação de pigmentos e cargas. No caso das cerâmicas é preciso estudar a cadeia.

1. Produtor do nanomaterial → 2. **Incorporador do nanomaterial à matriz polimérica ou cerâmica usando processos/equipamentos avançados** → 3. Fabricante de peças e produtos poliméricos/cerâmicos → 4. Fabricante final (automóveis, plataformas de petróleo, roupas, embalagens, etc)

3) Obstáculos a serem enfrentados para o pleno desenvolvimento da nanotecnologia no setor de Materiais:

- O custo do insumo nanotecnológico pode impactar muito o custo do produto final. É preciso aumento do volume de produção para baixar custo. Escalar a produção tem risco altíssimo e o recurso para os *scale ups* precisa ser subvencionado.
- Como o processo de produção de peças, partes e produtos deve se manter conservador, é necessário fomentar o intermediário (nível 2 do quadro acima) para que este produza o concentrado ou pré-mistura com tecnologia inovadora, eficiente e segura.
- A ausência de regulamentação específica é um problema para alguns produtos. Existem, entretanto nanomaterias para os quais a regulamentação existente já é suficiente.

4) Propostas de ações importantes e urgentes do ponto de vista dos participantes da mesa temática de Materiais:

- O governo precisa trazer uma mensagem clara de política para nanotecnologia. Se o país quer gerar produtos de alto valor agregado a estratégia precisa ser efetiva. Ser o 1º cliente é a mais eficiente mensagem: fomentar compras públicas que envolvam produtos brasileiros que já possuam nanotecnologia incorporada tais como fármacos, tintas, tecidos, produtos para hospitais e escolas, entre outros.
- Apoiar com subvenção as iniciativas de scale up de nanomateriais e de nanointermediários (nanocompósitos, nanofluidos, etc)
- Investir no financiamento da CEE-89, Comissão de Estudo Especial de Nanotecnologia da ABNT, que trabalha na ISO 229. É preciso nomear uma comissão permanente que possa se reunir regularmente e participar dos trabalhos internacionais.
- Localizar competências para testes toxicológicos nos INCTs, Redes, etc para atender a demanda de empresas que estão procurando esta assessoria. O MCT poderia ajudar neste aspecto.