



COMUNICADO nº002/2012 – ÁREA – MATERIAIS

**CONSIDERAÇÕES SOBRE MULTIDISCIPLINARIDADE E INTERDISCIPLINARIDADE
NA ÁREA**

Brasília, 27 de março de 2012

A Engenharia e Ciência dos Materiais envolve muitas áreas diferentes da engenharia e das ciências. Podemos mencionar aqui as propriedades mecânicas, óticas, elásticas, elétricas, opto-eletrônicas, catalíticas, eletroquímicas e tantas outras. Assim, a Engenharia e Ciência dos Materiais é intrinsecamente multidisciplinar porque investiga as relações entre estrutura e propriedades físicas e químicas dos materiais, assim como as aplicações das mesmas.

Mais recentemente, a interdisciplinaridade tem sido reforçada pela inclusão de biomateriais e biotecnologia dentro do escopo da Área de Materiais, bem como a nanotecnologia, esta última buscando o conhecimento e aplicações de materiais em escala nanoscópica.

Além disto, deve-se acrescentar aqui que as relações entre estrutura e propriedades físicas, químicas e biológicas dos materiais não podem ser rigidamente divididas. Ou seja, ligações químicas podem determinar propriedades físicas dos materiais. Assim também, a estrutura cristalina da superfície, em princípio uma propriedade física, pode determinar a natureza e a velocidade de reações químicas na superfície do materiais.

Um outro aspecto, bastante recente e controverso, são as relações entre as estruturas em escala nanoscópica, em princípio também uma propriedade física, e as propriedades físicas, químicas e biológicas de tais materiais.



Tendo em vista a ampla multidisciplinaridade da Área de Materiais, suas aplicações envolvem também muitos ramos diferentes da Engenharia, da Medicina, da Odontologia e também, com destaque acentuado, a Tecnologia da Informação. Seria difícil mencionar toda a variedade aqui, mas podemos mencionar algumas. Em engenharia, as áreas de materiais para produção de energia, para a construção civil, para engenharia ambiental e tantas outras. Em medicina, materiais biocompatíveis para próteses, para substituição de vários componentes dos órgãos que deixam de funcionar satisfatoriamente e muitos outros. Em odontologia, a incessante busca de materiais que permitam a execução de inovações em matéria de componentes biocompatíveis.

Finalmente, em tecnologia da informação, o desenvolvimento de novas arquiteturas de circuitos, que permitam o aumento da capacidade de processamento, depende crucialmente da obtenção de materiais que assegurem a construção destas novas arquiteturas. Muito em particular, a busca frenética nos dias de hoje por um material semicondutor para substituir o silício, este último com seu limite físico já atingido. Assim sendo, os Programas da Área de Materiais tem nos seus corpos docentes uma marcante presença de engenheiros, físicos e químicos, os quais, entre outras tarefas, asseguram as disciplinas da formação básica dos alunos. Porém, profissionais de outras áreas como as mencionadas no parágrafo anterior são altamente necessários nos corpos docentes, tanto para lecionar disciplinas específicas da sua área, quanto para proporcionar ao Programa o ambiente multidisciplinar que caracteriza a área.

Da mesma forma, as publicações em diferentes periódicos é aceitável e desejável, desde que seja característico o cunho MATERIAIS nestes artigos. A avaliação justa e adequada, que leva em conta a multidisciplinaridade da área, é assegurada por uma apurada e criteriosa estratificação dos periódicos. Nesta estratificação, são ressaltados o aspecto MATERIAIS e a qualidade do periódico de acordo com os critérios da Área de Materiais. Em resumo, a Área de Materiais é de natureza intrinsecamente multidisciplinar, pois seus objetos de estudo e suas aplicações envolvem diferentes disciplinas. Da



Ministério da Educação
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
Diretoria de Avaliação
47.mate@capex.gov.br

mesma forma os métodos de investigação também envolvem diferentes disciplinas, muitas vezes no mesmo objeto de estudo.

Carlos F.O.
Graeff
Coordenador da Área de
Materiais